RGBHV/平衡オーディオマトリックススィッチャー

VP-88ETH/VP-84ETH/VP-82ETH
VP-66ETH/VP-64ETH

取扱説明書

重要：最初に「開梱と梱包の中身」の項をお読みください。

この度は、KRAMER製品をお買い求めいただきありがとうございました。
ご使用前に同梱のUSER MANUALをよくお読みいただき、本資料と共に
大切に保管してください。

1．本資料は、KRAMER ELECTRONICS 社（以下 KRAMER 社と略す）の USER MANUAL の内容をもとに作成しております。製品のご使用方法についての詳細は USER MANUAL をご参照ください。
2．本資料に記載された製品の仕様および外観は改良のため予告なく変更することがあります。そのため、本資料の記載内容と製品仕様・製品外観が若干変更されている場合がありますことを御了承ください。
3．本資料の一部または全てを無断で転載または複製することを堅くお断りいたします。

株式会社 エルモ社

ELMO

KRAMER 製品

安全上のご注意

安全にお使いいただくために一必ずお守りください

この「安全上のご注意」および製品（本機）への表示では、本機を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や財産への損害を未然に防止するために守っていただきたい事項を示しています。
ご使用前によく読んで大切に保管してください。

次の表示と図記号の意味をよく理解してから本文をお読みください。

⚠警告	**この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。**
⚠注意	**この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、人が傷害を負う可能性が想定される内容および物的損害のみの発生が想定される内容を示しています。**

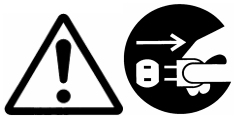
図記号の意味

	名称： 注意 意味： 注意しなければならないことを示すもので、具体的な注意内容は近くに文章や絵で示します。
	名称： 禁止 意味： 禁止（してはいけないこと）を示すもので、具体的な注意内容は近くに文章や絵で示します。
	名称： 分解禁止 意味： 製品を分解することで感電などの障害が起こる可能性を示すもので、図の中に具体的内容が書かれています。
	名称： 風呂場・シャワー室での使用禁止 意味： 製品を風呂場やシャワー室で使用することで火災・感電などの障害が起こる可能性を示すもので、図の中に具体的内容が書かれています。
	名称： 接触禁止 意味： 接触すると感電などの障害が起こる可能性を示すもので、図の中に具体的内容が書かれています。

名称： 電源プラグをコンセントから抜け

意味： 使用者に電源プラグをコンセントから抜くよう指示するもので、図の中に具体的内容が書かれています。

⚠ 警告

万一、煙が出ている、変なにおいがするときは、すぐに機器本体の電源スイッチを切り、その後必ず電源プラグをコンセントから抜く。 煙などが出なくなるのを確認して、販売店に修理をご依頼ください。異常状態のまま使用すると、火災・感電の原因となります。	
万一、機械の内部に水などが入った場合は、まず機器本体の電源スイッチを切り、電源プラグをコンセントから抜く。 ただちに販売店にご連絡ください。そのまま使用すると火災・感電の原因となります。	
万一、異物が機器内部に入った場合は、まず機器本体の電源スイッチを切り、電源プラグをコンセントから抜く。 ただちに販売店にご連絡ください。そのまま使用すると火災・感電の原因となります。	
万一、機器を落としたり、キャビネットなどを破損した場合は、機器本体の電源スイッチを切り、電源プラグをコンセントから抜く。 ただちに販売店にご連絡ください。そのまま使用すると火災・感電の原因となります。	
この機器に水を入れない、またぬらさない。 火災・感電の原因となります。雨天、降雪中、海岸、水辺での使用には、特にご注意ください。	
表示された電源電圧で使用する。 表示された電源電圧以外では火災・感電の原因となります。	
コードの上に重いものをのせたり、コードを本機の下敷にしない。 コードに傷がついて、火災・感電の原因となります。 （コードの上を敷物などで覆うことにより、それに気付かず、重い物をのせてしまうことがあります。）	
機器の上に花びん、植木鉢、コップ、化粧品、薬品や水などの入った容器または小さな金属物を置かない。 こぼれたり、中に入った場合、火災・感電の原因となります。	

機器の隙間などから内部に金属類や燃えやすいものなどを差し込んだり、押し込んだりしない。 火災・感電の原因となります。	
機器のキャビネットは外さない。 内部には電圧の高い部分があり、感電の原因となります。 内部の点検・整備・修理は販売店にご依頼ください。	
電源コードを傷付けたり、加工したり、無理に曲げたり、ねじったり、引っ張ったり、加熱したりしない。 コードが破損して、火災・感電の原因となります。	
機器を改造しない。 火災・感電の原因となります。	
電源コードが傷んだら（芯線の露出、断線など）販売店に交換をご依頼ください。 そのまま使用すると火災・感電の原因となります。	
風呂場・シャワー室では使用しない。 火災・感電の原因となります。	
電源プラグの刃や取付面にほこりが付着している場合は、電源プラグを抜いてから、ほこりを乾いた布で取り除く。 電源プラグの絶縁低下により、火災の原因となります。	
雷が鳴りはじめたら、電源プラグやケーブルには触れない。 感電の原因となります。	

⚠ 注意

湿気やほこりの多い場所に置かない。 火災・感電の原因となることがあります。	
調理台や加湿器のそばなど油煙や湯気の当たるような場所に置かない。 火災・感電の原因となることがあります。	
ぐらついた台の上や傾いた所など不安定な場所に置かない。 落ちたり、倒れたりして、けがの原因となることがあります。	

電源コードを熱器具に近づけない。 コードの被ふくが溶けて、火災・感電の原因となることがあります。	
ぬれた手で電源プラグを抜き差ししない。 感電の原因となることがあります。	
電源プラグを抜くときは、電源コードを引っ張らない。 コードが傷つき、火災・感電の原因となることがあります。 必ずプラグを持って抜いてください。	
移動させる場合は、機器本体の電源スイッチを切り、電源プラグをコンセントから抜き、機器間の接続コードなど外部の接続コードを外してから行う。 コードが傷つき、火災・感電の原因となることがあります。	
風通しの悪い狭い所に機器を押し込まない。 機器の設置は壁から１０ｃｍ以上の間隔を置く。 熱がこもり、火災の原因となることがあります。	
機器を長期間使用にならないときは、安全のため必ず電源プラグをコンセントから抜く。 火災の原因となることがあります。	
機器に乗ったり、ぶら下がったりしない。 特にお子様にはご注意ください。倒れたり、こわれたりして、けがの原因となることがあります。	
お手入れの際は、安全のため必ず電源プラグをコンセントから抜いて行う。 感電の原因となることがあります。	
接続は指定のコードを使用する。 指定以外のコードを使用したり、コードを延長したりすると発熱し、火災の原因となることがあります。	
屋外で使用しない。 感電の原因となることがあります。	

目次

1 はじめに 3
2 ご使用前に 3
3 概要 4
4 RGBHV/平衡オーディオマトリックススイッチャー 5
5 RGBHV/平衡オーディオマトリックススイッチャーの接続 13
5.1 平衡/不平衡ステレオオーディオ入力/出力の接続 15
5.2 RS-232 を介した制御（パソコンを使った例） 16
5.3 RS-485 を介した制御 17
5.4 イーサネットポートとユーティリティの設定 18
5.4.1 VT-88ETH イーサネットポートの接続 18
5.4.1.1 クロスオーバーケーブルによる接続 18
5.4.1.2 ストレートスルーケーブルによる接続 20
5.4.2 XPort コンフィギュレーションソフトウェアのインストールと起動 20
5.4.2.1 XPort™ インストーラーのインストール 20
5.4.2.2 XPort™ インストーラーの起動 21
5.4.2.3 IP アドレスの割り当て 21
5.4.2.4 IP アドレスのテスト 22
5.4.3 イーサネットポートの環境設定 23
5.4.4 Web Manager のページの使用 23
5.4.4.1 Unit Configuration ボタン 24
5.4.4.2 Server Properties ボタン 25
5.4.4.3 Port Properties ボタン 26
5.4.5 COM Port Redirector を用いた制御 27
5.4.5.1 COM Port Redirector のインストール 27
5.4.5.2 COM Port Redirector の環境設定 29
5.4.6 COM Port Redirector の使用 33
5.5 VP-88ETH のディップスイッチの設定 33
5.5.1 SELF ADDRESS ディップスイッチの設定 34
5.6 応答ディップスイッチの設定 34
5.7 RS-232/RS-485 のディップスイッチの設定 34
6 VP-88ETH の操作 35
6.1 装置特性の表示 35
6.2 出力/入力の選択と接続 35
6.3 オーディオフォロービデオまたはブレークアウェイのオプション選択 36
6.3.1 オーディオフォロービデオオプションの設定 36
6.3.2 ブレークアウェイオプションの設定 36
6.4 設定内容の確認 36

6.4.1 即時モードと確認モードの切り換え 37
6.4.2 切り換え操作の確認 37
6.5 入力/出力の環境設定の保存/呼び出し 38
6.5.1 入力/出力の環境設定の保存 38
6.5.2 入力/出力の環境設定の呼び出し 38
6.5.3 入力/出力の環境設定の削除 38
6.6 装置のリセット 38
6.7 TERM: 75Ω/TTL ボタンの使用 39
7 複数の RGBHV/平衡オーディオマトリックススイッチャーの制御 39
7.1 RS-232 と RS-485 を介した制御の環境設定 39
7.2 RS-485 を介した制御の環境設定 41
7.3 イーサネットポートを介した制御の環境設定 42
8 技術仕様 43
9 マスターVP-88ETH 用の 16 進法コード表 44
10 通信プロトコル 45

1 はじめに

この度は、KRAMER ELECTRONICS 社の製品をお買い上げいただきありがとうございました。KRAMER 社は 1981 年の創業以来、ビデオ、オーディオ、プレゼンテーションの専門家が日々直面する多様な問題に対し、独自の創造的かつ手ごろなソリューションを多数提供してまいりました。最近、ベストなものをさらにベターなものにするため、製品の大部分の設計変更と更新を行いました。現在、350 以上もあるモデルは、機能ごとに明確に区分された 8 つのグループ [1] に分けられております。

この度お買い上げいただきました、KRAMER 社 *RGBHV/平衡オーディオマトリックススイッチャー*[2] は、プレゼンテーション/プロダクションアプリケーションに最適です。本製品には、下記の品目が含まれています。

- **VP-88ETH/VP-84ETH/VP-82ETH/VP-66ETH/VP-64ETH** *RGBHV/平衡オーディオマトリックススイッチャー*
- 電源コードおよびヌルモデムアダプタ

  ご注意

  電源コードは本製品の専用品です。他の機器には使用できません。
- Windows®対応のコンフィギュレーションマネージャ XPort ソフトウェアおよび COM Port Redirector
- Windows®対応の KRAMER 制御ソフトウェア [3]
- 本ユーザーマニュアル [4]
- 赤外線リモコン送信機

2 ご使用前に

下記を行うことをお勧めします。

- 機器を慎重に開梱し、箱と梱包材は、以後の運搬用に保管しておきます。
- ユーザーマニュアルを熟読し、内容を理解します。
- KRAMER 社製高性能・高解像度ケーブル [5] を使用します。

---

1 グループ 1:分配増幅器; グループ 2:ビデオ/オーディオスイッチャー、マトリックススイッチャー及びコントローラ; グループ 3:ビデオ、オーディオ及び VGA/XGA プロセッサー; グループ 4:インターフェース及びプロセッサー; グループ 5:ツイストペアインターフェース; グループ 6:付属品及びラックアダプタ; グループ 7:スキャンコンバーター及びスケーラー; グループ 8:ケーブル及びコネクタ

2 以下のモデルで使用できます:VP-88ETH(8×8 型)、VP-84ETH(8×4 型)、VP-82ETH(8×2 型)、VP-66ETH(6×6 型)、VP-64ETH(6×4 型)

3 KRAMER 社のウェブサイト http://www.kramerelectronics.com からダウンロードできます。

4 最新の KRAMER 社英文ユーザーマニュアルは、URL:http://www.kramerelectronics.com/manuals.html でインターネットからダウンロードしてください。

5 KRAMER 社のケーブルの全リストは、KRAMER のウェブサイト http://www.kramerelectronics.com にあります。

3 概要

高性能の **VP-88ETH/VP-84ETH/VP-82ETH/VP-66ETH/VP-64ETH** *RGBHV/平衡オーディオマトリックススイッチャー*は、高解像度のコンピュータグラフィックス信号と平衡ステレオオーディオ信号用に設計されています。

*RGBHV/平衡オーディオマトリックススイッチャー*には以下の特色があります。

- 赤、緑、青(RGB)の 3 つの広帯域ビデオチャンネルと、水平同期、垂直同期の 2 つの TTL(論理レベル)チャンネルからなります。
- オーディオとビデオを別々に切り換える、オーディオブレークアウェイ機能があります。
- 設定に高速アクセスするための、プリセットメモリを指定できます。
- 複数のスイッチを設定し、ワンタッチで複数のスイッチをアクティブにする TAKE ボタンがあります。
- Y/C と YUV などの混合アプリケーションを同時に用いることができます。
- スタンドアロンのパソコン、LAN[2] システム、簡単なダイアルアップ接続とインターネットを用いた遠隔操作(専用の IP アドレス[1]と、離れた場所にモデムがあるだけでよい)に対応します。

フロントパネルのボタンを用いて、または遠隔的に以下を用いて **VP-88ETH/VP-84ETH/VP-82ETH/VP-66ETH/VP-64ETH** を制御してください。

- パソコンなどのシリアルコントローラによって伝送される RS-485 または RS-232 のシリアルコマンド
- イーサネット
- KRAMER 社製赤外線リモコン送信機

VP-88ETH/VP-84ETH/VP-82ETH/VP-66ETH/VP-64ETH は、信頼性のある頑丈な造りで、3 段(3U)の標準 19 インチラックに収まります。

1 IP アドレスとは、インターネット上でパケット送信されるデータ(HTML 文書または E メール)の各送信者と受信者(特定のサーバーまたはワークステーションを経由するネットワーク内の)を識別する 32 ビットの数字のことです。1 つの IP ネットワークに接続されるすべてのデバイスに、固有の IP アドレスがなければなりません。このアドレスは、特定の装置を参照するために使用します。

2 LAN とはローカルエリアネットワークのことです。

最高性能を発揮させるには、以下の条件に従ってください。

- 高品質な接続ケーブルのみをお使いください。混信、整合不良による信号品質の低下、ノイズの増大（主に低品質ケーブルによって発生）を防ぎます。
- 混信など信号品質に悪影響を及ぼす電化製品の近くを避け、湿気、強い直射日光、塵芥のない場所に設置してください。

4 RGBHV/平衡オーディオマトリックススイッチャー

この項では、以下の各スイッチャーについて説明します。

- **VP-88ETH**（図 1 を参照）
- **VP-84ETH**（図 2 を参照）
- **VP-82ETH**（図 3 を参照）
- **VP-66ETH**（図 4 を参照）
- **VP-64ETH**（図 5 を参照）

各装置のフロントパネルとリヤパネルの各部の機能は、表 1 と表 2 のとおりです。

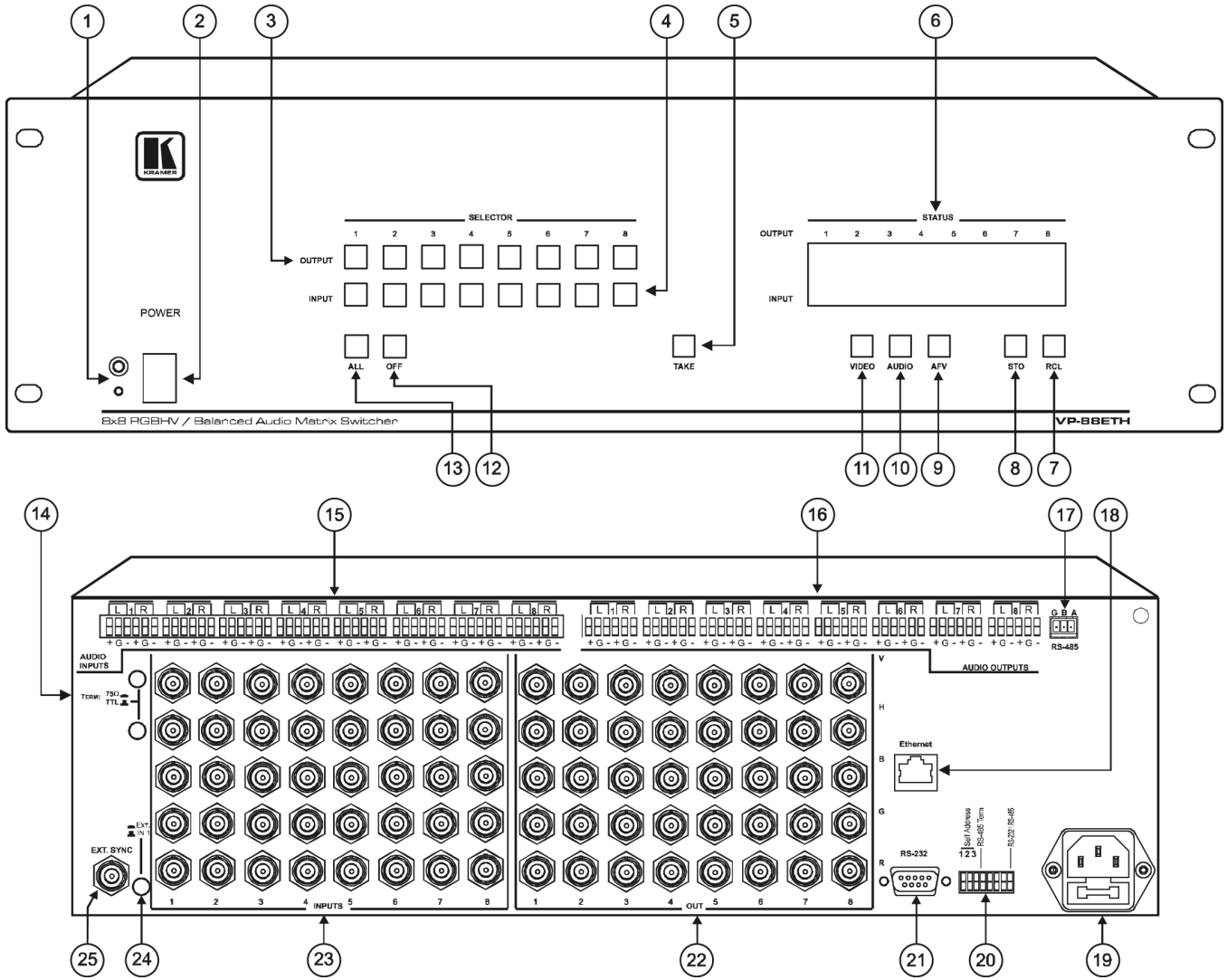


図 1 : VP-88ETH 8×8 RGBHV/平衡オーディオマトリックススイッチャー

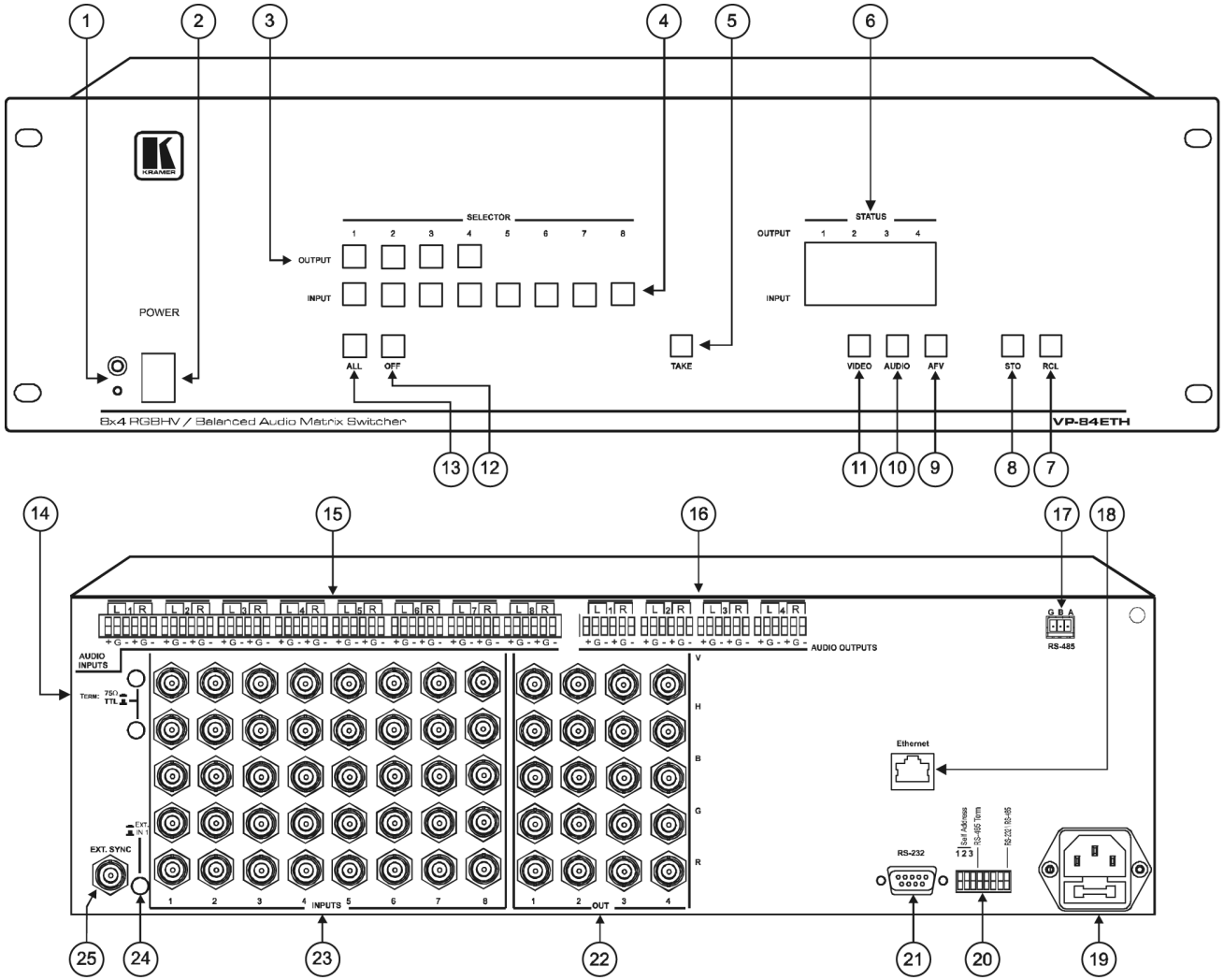


図 2 : VP-84ETH 8×4 RGBHV/平衡オーディオマトリックススイッチャー

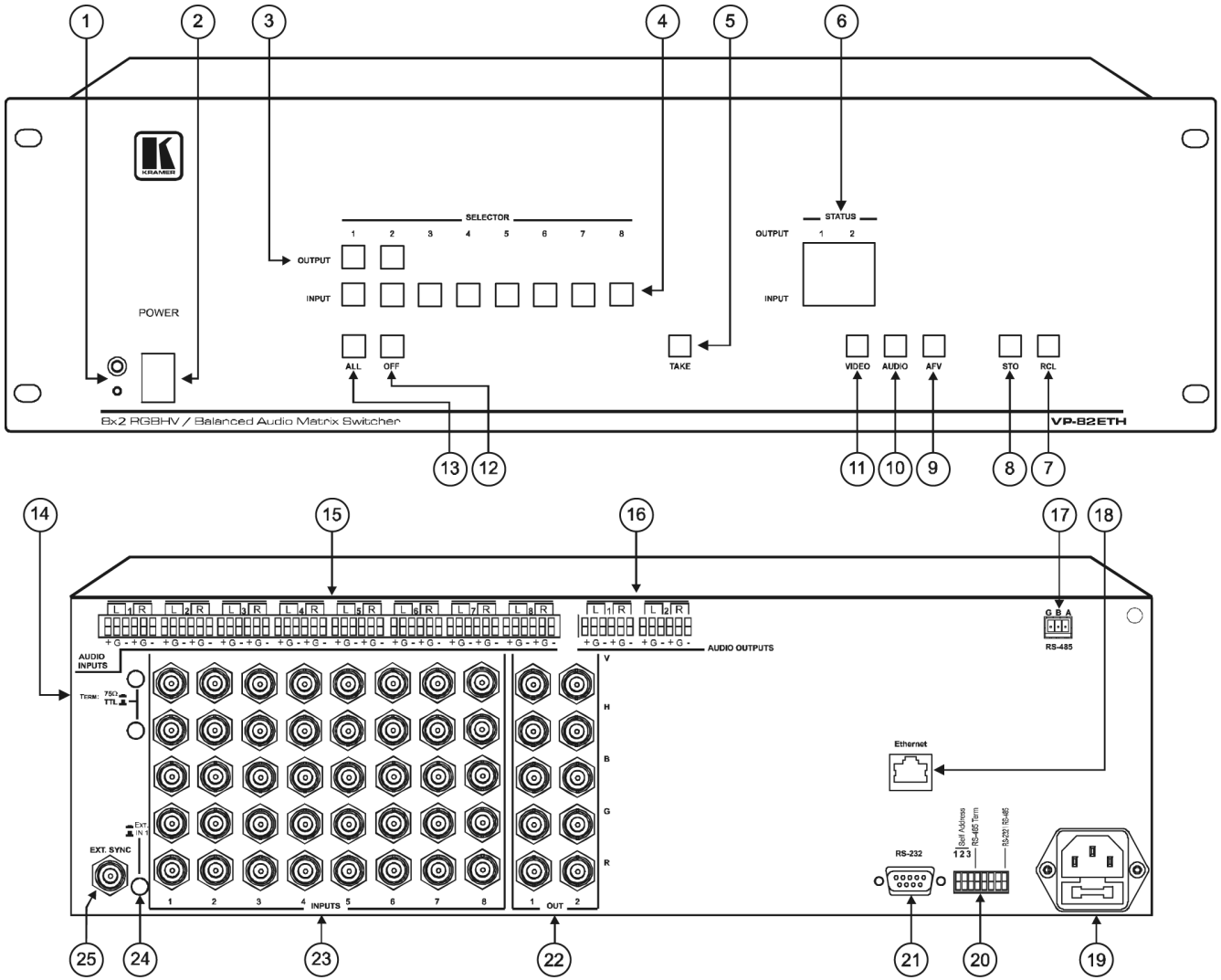


図 3 : VP-82ETH 8×2 RGBHV/平衡オーディオマトリックススイッチャー

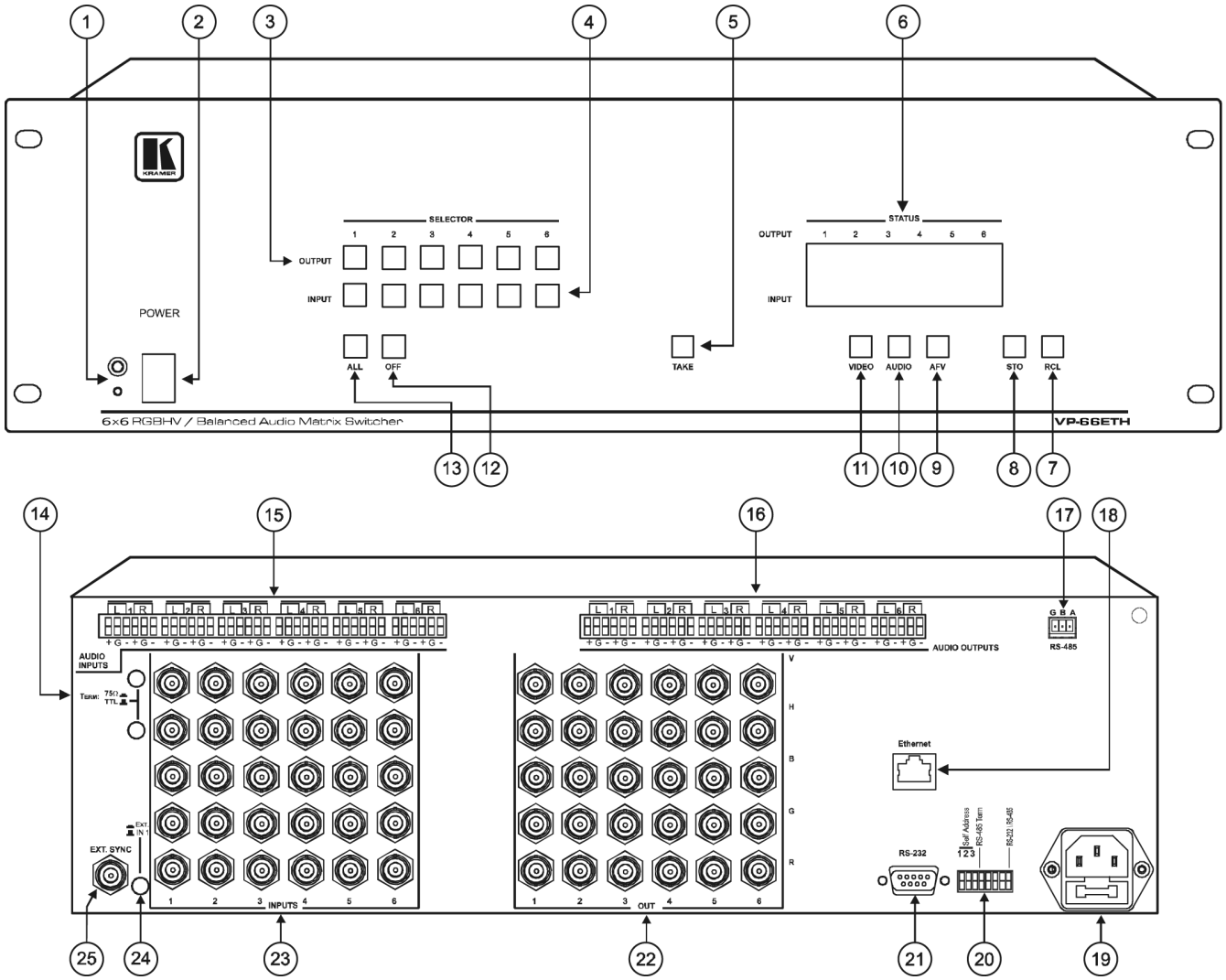


図 4 : VP-66ETH 6×6 RGBHV/平衡オーディオマトリックススイッチャー

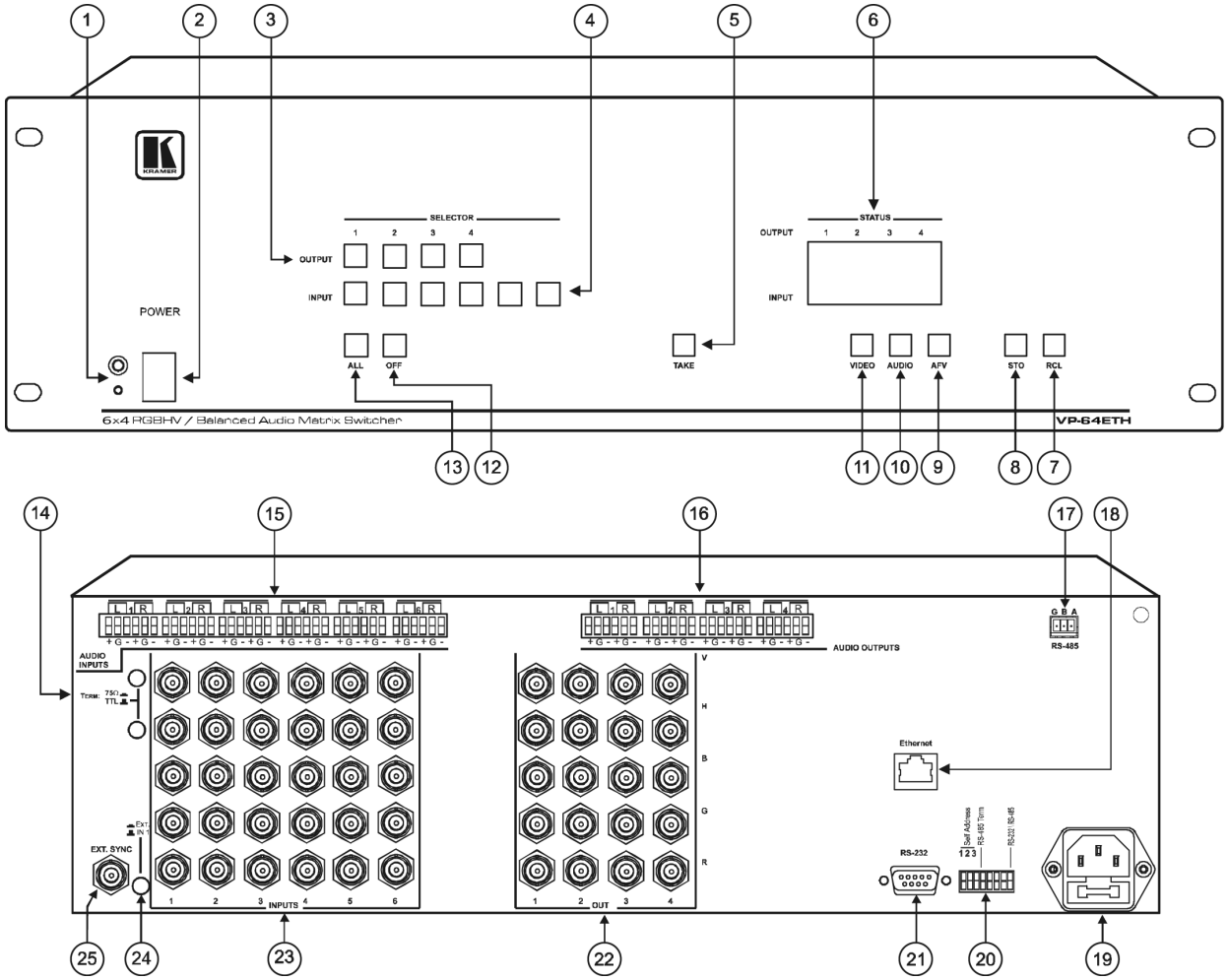


図 5 :VP-64ETH 6×4 RGBHV/平衡オーディオマトリックススイッチャー

表 1 :RGBHV/平衡オーディオマトリックススイッチャーのフロントパネルの各部

番号	各部	機能
1	IR（赤外線）レシーバー	KRAMER 社製赤外線リモコン送信機からの信号を受けると赤色 LED が点灯します
2	*POWER* スイッチ	装置の電源照光スイッチ
3	*OUTPUT SELECTOR* ボタン	入力の切り換え先となる出力を選択します
4	*INPUT SELECTOR* ボタン	出力に切り換える入力を選択します
5	*TAKE*	確認モード[1]と即時モードを切り換えるときに押します
6	*INPUT STATUS* ディスプレイ	出力（各入力の上にマークされている）に切り換える、選択された入力を表示します
7	*RCL* ボタン	RCL ボタンを押してから INPUT ボタン[2]を押すと、不揮発性メモリからセットアップを呼び出します
8	*STO* ボタン	STO ボタンを押してから INPUT ボタン[2]を押すと、現在の設定を保存します
9	*AFV* ボタン	このボタンを押すと[3]、操作はビデオチャンネルとオーディオチャンネルに関連します。オーディオチャンネルがビデオチャンネルに追随します
10	*AUDIO* ボタン	このボタンを押すと[3]、操作はオーディオに関連します
11	*VIDEO* ボタン	このボタンを押すと[3]、操作はビデオに関連します
12	*OFF* ボタン	OFF-OUTPUT と組み合わせると入力から出力の接続を切り、OFF-ALL と組み合わせるとすべての出力の接続を切ります
13	*ALL* ボタン	ALL ボタンを押してから INPUT ボタンを押すと、その入力をすべての出力に接続します

1 確認モードのとき、TAKE ボタンは点滅します。

2 この場合、INPUT ボタンはセットアップアドレス番号に一致します。

3 ボタンは点灯します。

表 2 :RGBHV/平衡オーディオマトリックススイッチャーのリヤパネルの各部

番号	各部	機能
14	*TERM: 75 Ω/TTL* ボタン	両ボタンを解除すると、TTL レベルの H&V 同期信号用に、上部のチャンネルを使用することができます（RGBHV 操作） 両ボタンを押し込むと、入力チャンネルが下部の RGB チャンネルと同じアナログビデオチャンネルとなり、同じビデオ 5 チャンネル用に本機を使用することができます
15	*AUDIO INPUTS*[1] 端子台コネクタ	平衡ステレオオーディオソースに接続します
16	*AUDIO OUTPUTS*[1] 端子台コネクタ	平衡ステレオオーディオアクセプタに接続します
17	*RS-485* ポート	ピン G はアース接続[2] 用で、ピン B（－）とピン A（＋）は RS-485 用です
18	イーサネットコネクタ	コンピュータネットワークによって、パソコンなどのシリアルコントローラに接続します
19	ヒューズ付き電源コネクタ	装置電源用 AC コネクタ
20	ディップスイッチ	装置のセットアップ用ディップスイッチ（1～3 は、装置番号の設定用、4 は RS-485 のバス終端用、5 は応答用、8 は RS-485 のパソコン通信用）
21	*RS-232* DB 9F ポート	パソコンやリモコンに接続します
22	*OUT* BNC コネクタ	ビデオアクセプタに接続します
23	*INPUTS* BNC コネクタ	ビデオソースに接続します
24	*EXT./IN 1* ボタン	押し込むと外部同期入力を選択し、解除すると内部同期を選択します（ビデオ入力 1 番コネクタよりの入力）
25	*EXT. SYNC* BNC コネクタ	外部同期ソースに接続します

1 VP-88ETH には 8 個の入力と 8 個の出力、VP-84ETH には 8 個の入力と 4 個の出力、VP-82ETH には 8 個の入力と 2 個の出力、VP-66ETH には 6 個の入力と 6 個の出力、VP-64ETH には 6 個の入力と 4 個の出力があります。

2 アース接続は、RS-485 ケーブルのシールドに接続されることもがあります。ほとんどのアプリケーションでは、アースは接続されていません。

5 RGBHV/平衡オーディオマトリックススイッチャーの接続

RGBHV/平衡オーディオマトリックススイッチャーを接続するときは（ここでは **VP-88ETH** を例とします）、以下のとおり行ってください [1]（図 6 を参照）。

1. 最大 8 個のビデオ/RGBHV ソース [2] を、BNC INPUT コネクタ [3] に接続します。
2. 最大 8 個の平衡ステレオオーディオソースを、AUDIO INPUT 端子台コネクタに接続します。
3. 最大 8 個のビデオ/RGBHV アクセプタを BNC OUT コネクタ [3] に接続します。
4. 対応する平衡ステレオオーディオアクセプタ [4] を、AUDIO OUTPUTS 端子台コネクタに接続します。
5. ディップスイッチを設定します（5.5 項を参照）。
6. パソコンやコントローラ（必要な場合）を以下に接続します。
   - ■ RS-232 ポート
   - ■ RS-485 ポート
   - ■ イーサネットコネクタ
7. 電源コード [4] を接続します。

注意：

- **VP-88ETH** は、コンポジットビデオ、Y/C、YUV（コンポーネントビデオ）、さらには SD-SDI 信号（シリアルデジタルビデオ）のようなさまざまなビデオアプリケーション（RGBHV 以外に）に用いることができます。
- **VP-88ETH** はパラレルアプリケーションに用いることができます。たとえば、コンポジットビデオ、8×8 マトリックス、コンポーネント（YUV）マトリックスとして、同時に使用することができます。
- 複合アプリケーションで **VP-88ETH** を用いるとき（Y/C と YUV で同時に用いるときなど）は、同じフォーマットにパラレル出力チャンネルを選択してください。たとえば、赤と緑のチャンネルを Y/C に用いる場合（赤は「Y」に対して、緑は「C」に対して）、出力チャンネルも同様に（赤は「Y」に対して、緑は「C」に対して）用いることになります。

---

1 VP-88ETH に接続をする前に、各装置の電源を OFF にしてください。VP-88ETH に接続後、VP-88ETH の電源を入れてから、各装置の電源を入れてください。

2 装置間の相互接続に 2 本以上のケーブルを用いるあらゆるシグナル接続において、ケーブルの長さはすべて等しくなければなりません。

3 ソース/アクセプタ当たり 5 個の BNC コネクタ（RGBHV）

4 図 6 には示されていません。

5 複合シグナルアプリケーションでは、すべての入力チャンネルは同時に選択されます。たとえば、Y/C と YUV のパラレル切り換えに用いる場合で、入力番号 1 が選択されているときは、Y/C の入力番号 1 と YUV チャンネルの入力番号 1 の両方を選択します。

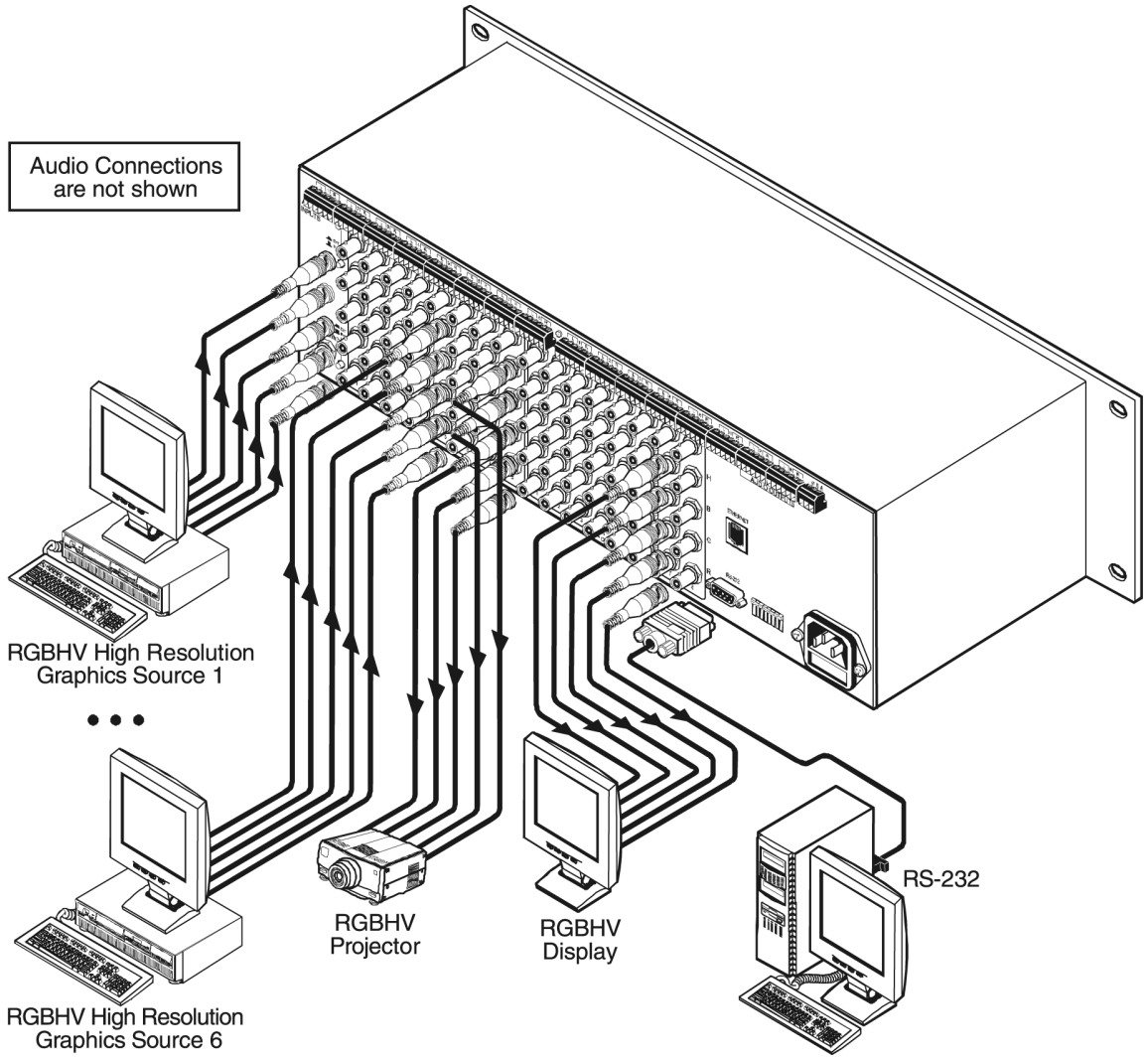


図 6 :VP-88ETH の接続

5.1 平衡/不平衡ステレオオーディオ入力/出力の接続

この項では、以下の配線方法について説明します。

- 平衡入力/平衡出力接続(図 7 を参照)
- 不平衡オーディオ入力(図 8 を参照)
- 不平衡オーディオ出力(図 9 を参照)

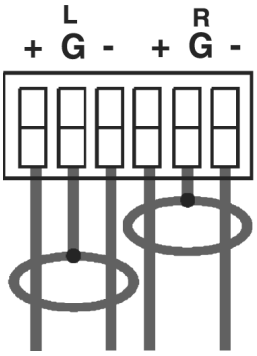


図 7:平衡ステレオオーディオ入力/出力の接続

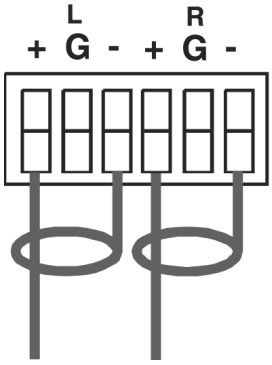


図 8:不平衡ステレオオーディオ入力の接続

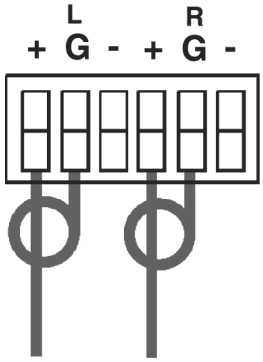


図 9:不平衡ステレオオーディオ出力の接続

5.2 RS-232 を介した制御（パソコンを使った例）

本機付属のヌルモデムアダプタを使用して、パソコンを **VP-88ETH**[1] に接続する場合（推奨方法）:

- **VP-88ETH** の RS-232 DB9リヤパネルポートをヌルモデムアダプタに接続し、9 芯フラットケーブル [2] 付きのヌルモデムアダプタを、パソコンの RS-232 DB9 ポートに接続してください。

ヌルモデムアダプタを使用せずに、パソコンを **VP-88ETH**[1] に接続する場合:

- パソコンの RS-232 DB9 ポートを、**VP-88ETH** の RS-232 DB9 リヤパネルポートに、図 10[2] のように接続してください（パソコンが 9 ピンコネクタ対応か 25 ピンコネクタ対応かによって接続方法が異なります）。

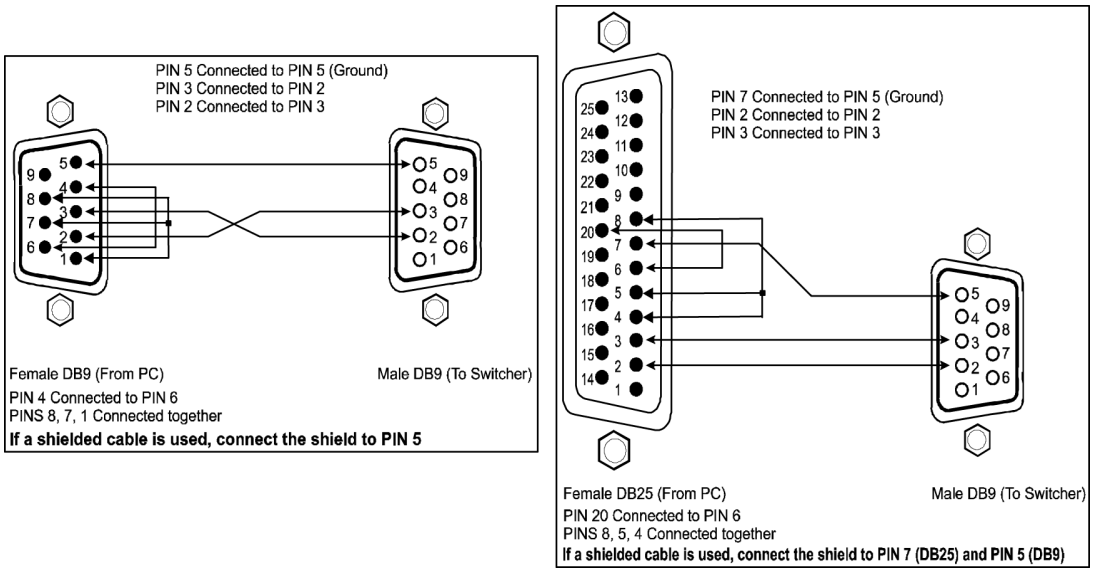


図 10 : ヌルモデムアダプタを使用しないパソコン接続

1 RS-232 を介して 1 台の VP-88ETH を接続をするときは、表 8 に従って、SELF ADDRESS ディップスイッチを SELF ADDRESS 1 番に設定してください。

2 RS-232 接続には、最大 50 フィート（約 15 メートル）の長さのケーブルを使用することができます。

5.3 RS-485 を介した制御

RS-485 コントローラ [1]、たとえば、(RS-485 インターフェース付きの)パソコンや、KRAMER 社製 **RC-3000**[2] などのマスタープログラマブルリモートコントローラを介して、**VP-88ETH** を制御することができます。

1 台の **RC-3000** を 1 台の **VP-88ETH** に接続する場合(図 11 を参照):

1. **RC-3000** の RS-485 端子台ポートを、**VP-88ETH** の RS-485 ポートに以下のとおり接続します。
   - **RC-3000** の RS-485 リヤパネルポートの「A」(+)ピンを、**VP-88ETH** の RS-485 リヤパネルポートの「A」(+)ピンに接続します。
   - **RC-3000** の RS-485 リヤパネルポートの「B」(−)ピンを、**VP-88ETH** の RS-485 リヤパネルポートの「B」(−)ピンに接続します。
   - シールドツイストペアケーブルを使用する場合は、1 台の装置(たとえば **RC-3000**)の「G」(接地)ピンにそれを接続することができます。
2. 5.5.1 項に従って、**VP-88ETH** の SELF ADDRESS ディップスイッチを、SELF ADDRESS 2〜8 番に設定します。SELF ADDRESS 1 番(マスター)には設定しないでください。**VP-88ETH**(DIP を ON に設定)と **RC-3000** の両方の RS-485 ラインの終端処理を行います [3]。

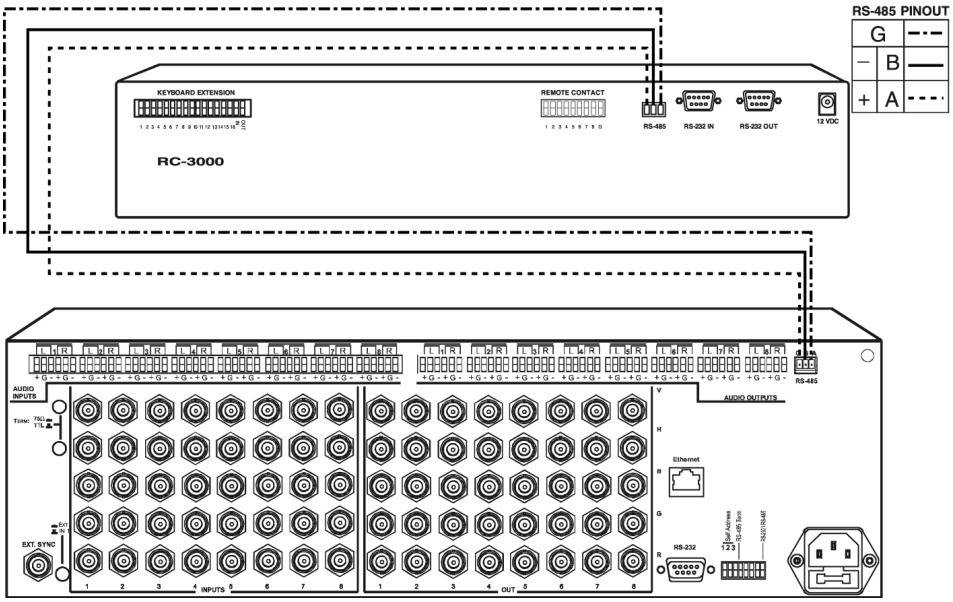


図 11:RS-485 を介した制御(RC-3000 を使った例)

1 RS-485 は、1km を超える距離での制御にも用いることができます。

2 以前は VS-3000 として知られています。

3 RS-485 ラインの終端処理方法の詳細については、RC-3000 のユーザーマニュアルを参照してください。

5.4 イーサネットポートとユーティリティの設定

イーサネットを介して **VP-88ETH** を制御するときは、以下のとおり行ってください。

1. **VP-88ETH** のイーサネットポートをパソコンの LAM ポートに接続します(5.4.1 項を参照)。
2. XPort コンフィギュレーションソフトウェアをインストールし、環境設定をします(5.4.2～5.4.4 項を参照)。
3. COM Port Redirector をインストールして、**VP-88ETH** を制御します(5.4.5 項を参照)。

5.4.1 VT-88ETH イーサネットポートの接続

イーサネットポートは、クロスオーバーケーブル(5.4.1.1 項を参照)あるいはストレートスルーケーブル(5.4.1.2 項)を用いて接続することができます。

5.4.1.1 クロスオーバーケーブルによる接続

表 3 に示すとおり、RJ-45 コネクタ付きのクロスオーバーケーブルを用いて、**VP-88ETH** のイーサネットポートをパソコンの LAN ポートに接続してください。

表 3 : クロスオーバーケーブル RJ-45 PINOUT

サイド 1	
ピン	ワイヤーの色
1	白-橙
2	橙
3	白-緑
4	青
5	白-青
6	緑
7	白-茶
8	茶

サイド 2	
ピン	ワイヤーの色
1	白-緑
2	緑
3	白-橙
4	青
5	白-青
6	橙
7	白-茶
8	茶

注意：このタイプの接続は、初期設定段階で、VP-88ETHの工場出荷時設定のIPアドレスを識別するときに推奨される方法です。

イーサネットポートを接続したら、以下のとおりパソコンを環境設定してください。

1. デスクトップの My Network Places アイコンを右クリックします。
2. **Properties** を選択します。
3. Local Area Connection Properties を右クリックします。
4. **Properties** を選択します。

   Local Area Connection Properties 画面が表示されます。

5. Internet Protocol（TCP/IP）を選択し、**Properties** ボタンをクリックします（図 12 を参照）。

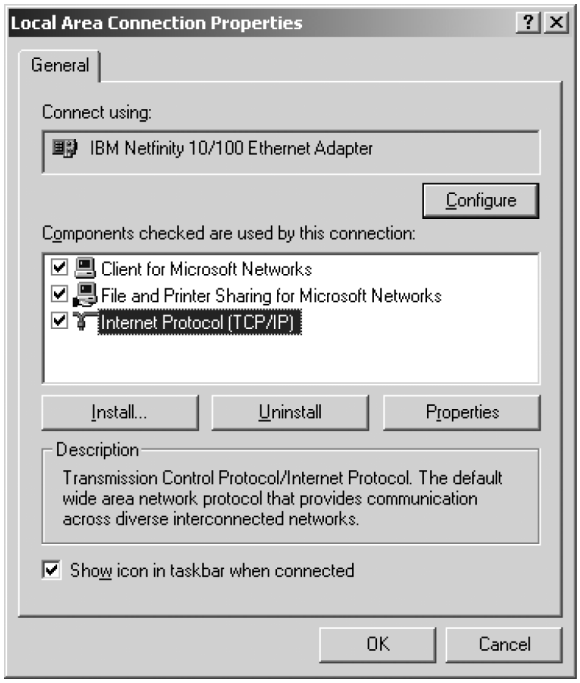


図 12 :Local Area Connection Properties 画面

6. Use the following IP Address を選択し、図 13 のように詳細を入力します。
7. **OK** をクリックします。

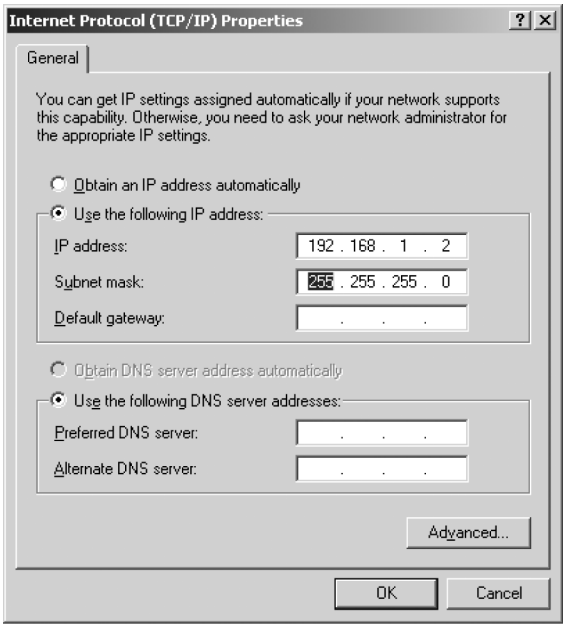

Internet Protocol (TCP/IP) Properties
General
You can get IP settings assigned automatically if your network supports this capability. Otherwise, you need to ask your network administrator for the appropriate IP settings.
Obtain an IP address automatically
Use the following IP address:
IP address: 192 . 168 . 1 . 2
Subnet mask: 255 . 255 . 255 . 0
Default gateway:
Obtain DNS server address automatically
Use the following DNS server addresses:
Preferred DNS server:
Alternate DNS server:
Advanced...
OK
Cancel

図 13 :Internet Protocol（TCP/IP） Properties 画面

5.4.1.2 ストレートスルーケーブルによる接続

VP-88ETH のイーサネットポートを、ネットワークハブまたはネットワークルータの LAN ポートに接続する場合は、表 4 に示すとおり、RJ-45 コネクタ付きのストレートケーブルを使用してください。

表 4 : ストレートスルーケーブル RJ-45 PINOUT

サイド 1	
ピン	ワイヤーの色
1	白-橙
2	橙
3	白-緑
4	青
5	白-青
6	緑
7	白-茶
8	茶

サイド 2	
ピン	ワイヤーの色
1	白-橙
2	橙
3	白-緑
4	青
5	白-青
6	緑
7	白-茶
8	茶

5.4.2 XPort コンフィギュレーションソフトウェアのインストールと起動

イーサネットの環境設定を行うには、XPort コンフィギュレーションソフトウェアをインストールして起動する必要があります。

イーサネットポートへのログインやイーサネットポートの環境設定を行う前に、以下を確認することが重要です。

- ネットワーク接続を開始する前に、**VP-88ETH** の IP アドレスが設定されていなければなりません。
- 一度に一人しかネットワークポートにログインすることはできません。したがって、複数の人が同時にデバイスサーバーの環境設定を行うことはできません。
- ネットワークポートへのログインを無効にすることができます。このとき、システム管理者は装置にアクセスすることができなくなります。また、このポートをパスワードで保護することができます。

5.4.2.1 XPort™ インストーラーのインストール

XPort™ インストーラーのインストールは、以下のとおり行ってください。

1. 製品 CD を、CD-ROM ドライブに入れます。
2. XPort インストーラーのセットアップを起動します。
3. インストールウィザードプロンプトに応答します。
4. システムを再起動します。

5.4.2.2 XPort™ インストーラーの起動

タスクバーの **Start** ボタンをクリックし、**Program¥XPort Installer¥XPort Installer** を選択してください。XPort™ インストーラーのメインダイアログボックスが表示されます（図 14）。

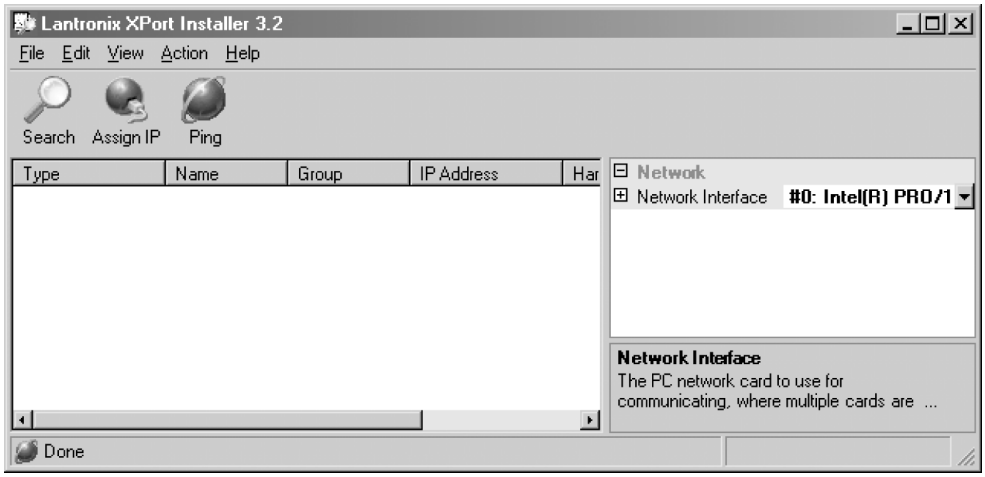


図 14 : XPort™ インストーラーのメインダイアログボックス

デバイスの検索は、**Search** アイコンをクリックするか、アクションメニューから **Search Network** を選択して行ってください。

5.4.2.3 IP アドレスの割り当て

図 15 では、ネットワーク上で見つかったデバイスが、工場で割り当てられた IP アドレスとともに示されています。ハードウェアアドレスは、ネットワーク上の特定のデバイスに割り当てられた個々の不変のアドレスで、装置内部の製品ラベルで確認することができます。

注意：デバイスの属性を確認するときは、デバイス名をクリックしてください。

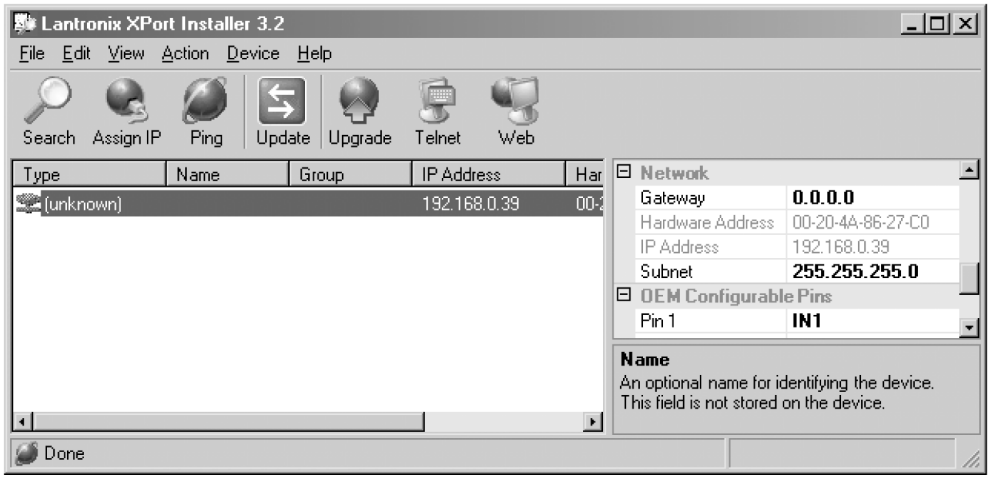


図 15 : ネットワーク上で見つかったデバイス

IP アドレスを変更するときは、まずリストからデバイスを選択し、**Assign IP** アイコンをクリックするか、アクションメニューから **Assign IP Address** を選択してください。ハードウェアアドレスと IP アドレスが、Assign IP Address ダイアログボックスにロードされます(図 16)。

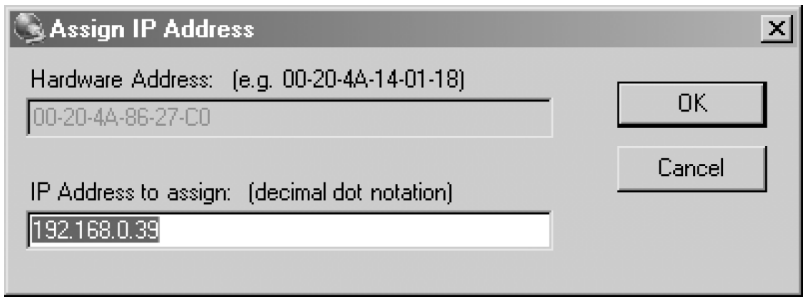


図 16 :Assign IP Address ダイアログボックス

新しい IP アドレスを入力し、**OK** をクリックしてください。新しい IP アドレスがメイン画面に表示されます。

5.4.2.4 IP アドレスのテスト

IP アドレスのテストは、以下のとおり行ってください。

1. メイン画面のリストからデバイスを選択します。
2. **Ping** アイコンをクリックするか、アクションメニューから **Ping** を選択します。選択したデバイスの IP アドレスが Ping Device ダイアログボックスに表示されます。
3. **Ping** ボタンをクリックすると、ステータス画面に結果が表示されます。**Clear Status** ボタンで画面をクリアすると、デバイスのネットワーク接続を再度確認する(Ping する)ことができます。
4. **Close** ボタンをクリックしてダイアログボックスを閉じ、メイン画面に戻ります。

注意:「応答」メッセージが受信されない場合、装置が正しくネットワークに接続されているか、また割り当てられたIPアドレスが、使用している特定のネットワークセグメントに対し有効であるか確認してください。
不明な場合は、システム管理者に確認してください。

5.4.3 イーサネットポートの環境設定

ご使用のシリアルデバイスとイーサネットポートがネットワーク上で通信できるようにイーサネットポートを環境設定しなければなりません。たとえば、装置のシリアルトラフィックとネットワークトラフィックへの応答方法、シリアルパケットの処理方法、接続の開始・切断のタイミングを設定する必要があります。以下の手順に従って、ご使用の装置を局所的あるいは遠隔的に環境設定することができます。

- XPort™ インストーラーを使って、装置を環境設定してください。機能によっては、XPort™ インストーラーのメニューからしか設定できないものもあります。
- 標準ウェブブラウザで、装置内部のウェブページにアクセスし、ネットワーク上で装置を環境設定してください(5.4.4 項を参照)。
  これが最も簡単で、よく用いられる方法です。
- ご使用のパソコン に Java™2 ランタイム環境(標準版 1.4.1 以降の)ソフトウェアがインストールされていることを確認してください。インストールされていない場合は、http://java.sun.com からダウンロードしてください。

装置の環境設定は、不揮発性メモリに保存され、電源が切れても保持されます。環境設定を変更し保存した後、装置はリセットされます。

5.4.4 Web Manager のページの使用

Web ブラウザからイーサネットポートの環境設定を行うときは、まず画面のリスト内のデバイス名のひとつをクリックし、次に **Web** アイコンをクリックしてください。このとき、ブラウザに Web-Manager 画面が表示されます。

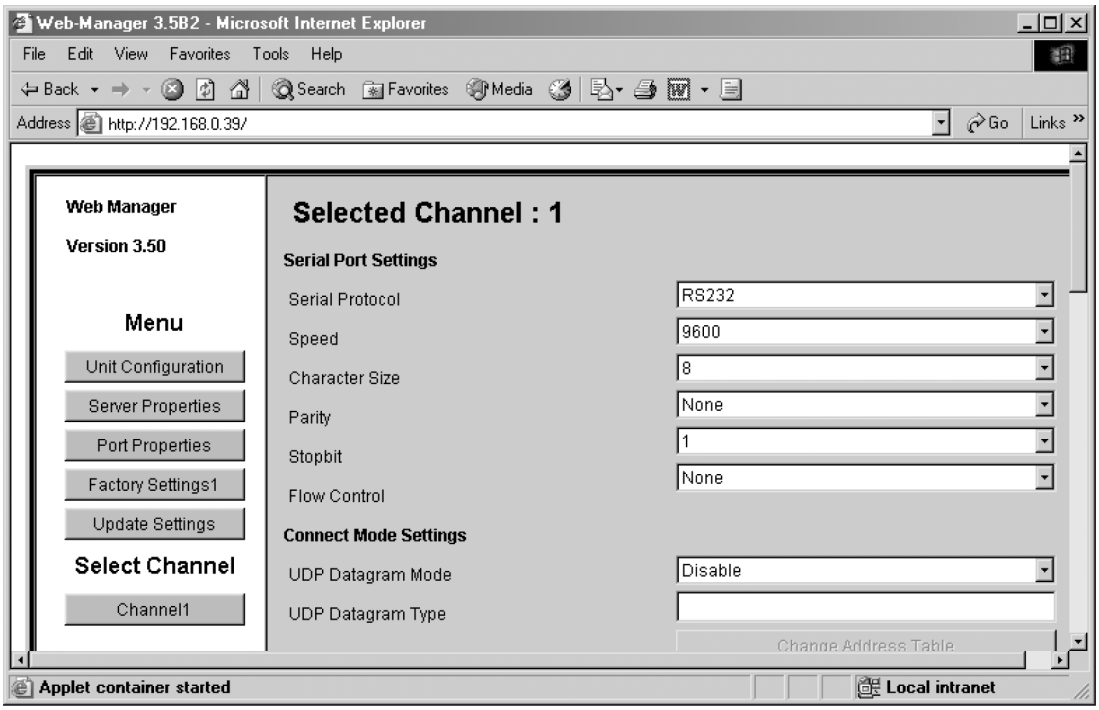


図 17:イーサネットポートの Web-Manager

Web-Manager 画面の各ボタンは、表 5 のとおりです。

表 5 : Web-Manager 画面のボタン

ボタン	機能
Unit Configuration	サーバーコンフィギュレーションとポートコンフィギュレーションの設定を入力するときに押します（5.4.4.1 項）
Server Properties	サーバープロパティの入力や、各入力欄を編集してサーバープロパティの変更を行うときに押します（5.4.4.2 項）
Port Properties	ポートプロパティの入力や修正を行うときに押します
Factory Settings 1	工場出荷時の設定に設定するときに押します
Update Settings	設定を更新するときに押します
Channel 1	無効

Web-Manager 画面では、以下の操作を行ってください。

1. メニューボタンを使ってサブページに移動し、そこでサーバーの環境設定ができます。以下の項の、環境設定パラメータの説明を参照してください。
2. 終了後、**Update Settings** ボタンをクリックして、設定を保存します。

5.4.4.1 Unit Configuration ボタン

Unit Configuration ボタンをクリックして、以下のダイアログボックスを表示させてください（図 18）。このページには、サーバーコンフィギュレーションとポートコンフィギュレーションの設定が含まれています。これらは、デバイスから読み取られるスタティック設定です。

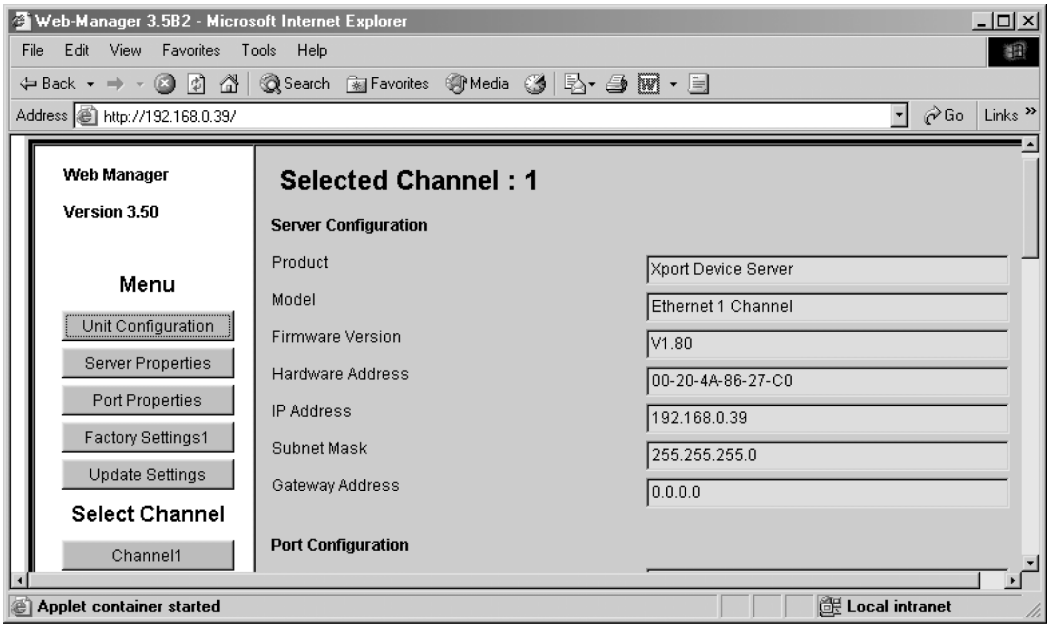


図 18 : Unit Configuration 画面のサーバーコンフィギュレーション

Unit Configuration 画面で設定できる情報は、図 18 と図 19 のとおりです。

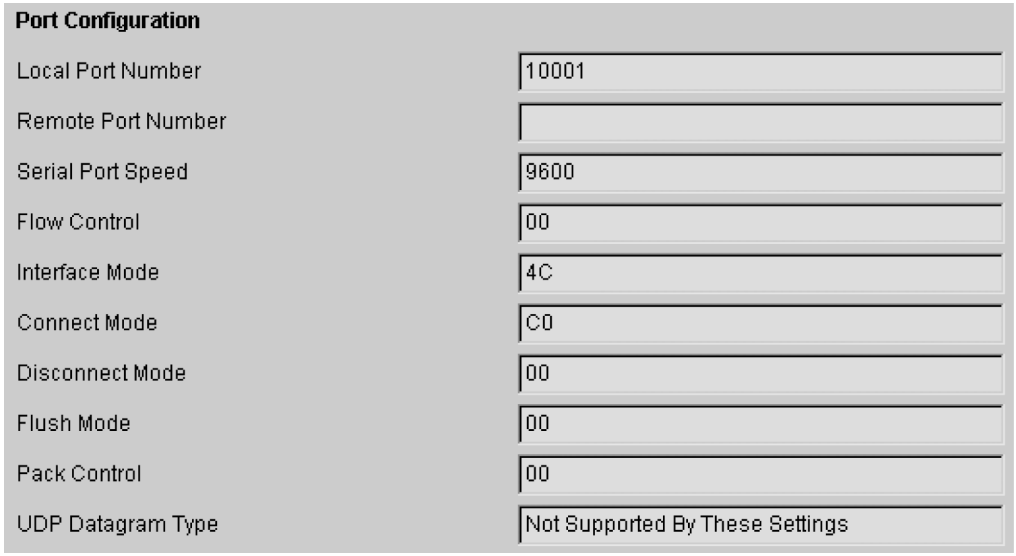


図 19 : Unit Configuration 画面のポートコンフィギュレーション

5.4.4.2 Server Properties ボタン

Server Properties ボタンをクリックして、以下のダイアログボックスを表示させてください（図 20）。
各入力欄を編集して、サーバープロパティを変更することができます。ヘルプメッセージを表示させるときは、入力欄の上にカーソルを置いてください。

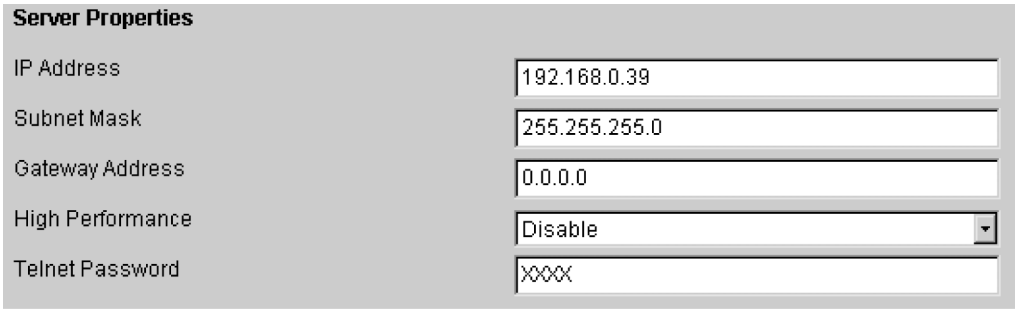


図 20 : Unit Configuration 画面のサーバープロパティ

- IP アドレスを変更すると、ページを再ロードするためにブラウザに新しい IP アドレスを入力するよう要求されます。
- ポート 9999 へのテルネット接続によるセットアップモードへの不正アクセスを防ぐため、Telnet Password の入力欄にパスワードを入力します。パスワードは最大 4 文字です。（テルネットのセットアップモード画面のセキュリティー設定で、パスワードの文字数を 16 文字に拡張することができます）

5.4.4.3 Port Properties ボタン

Port Properties ボタンをクリックして、以下のダイアログボックスを表示させてください。Serial Port Settings 画面が、図 21[1] のように設定されていることを確認してください。

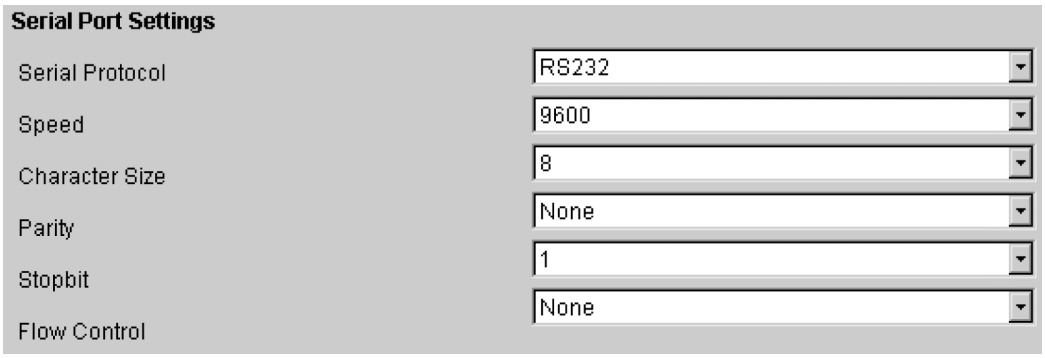


図 21 :Serial Port Settings 画面

Dedicated Connection 画面の Local Port が、図 22 のように設定されていることを確認してください。

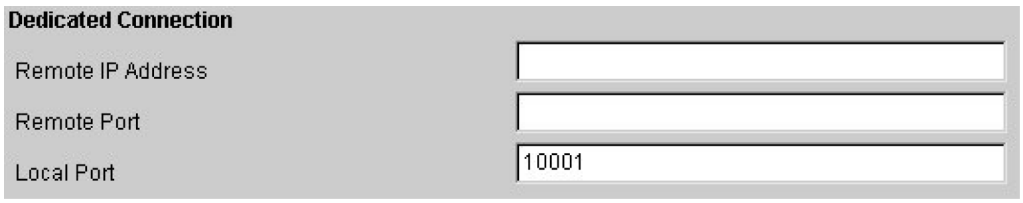


図 22 :Dedicated Connection 画面

Flush Mode Input Buffer 画面が、図 23 のように設定されていることを確認してください。

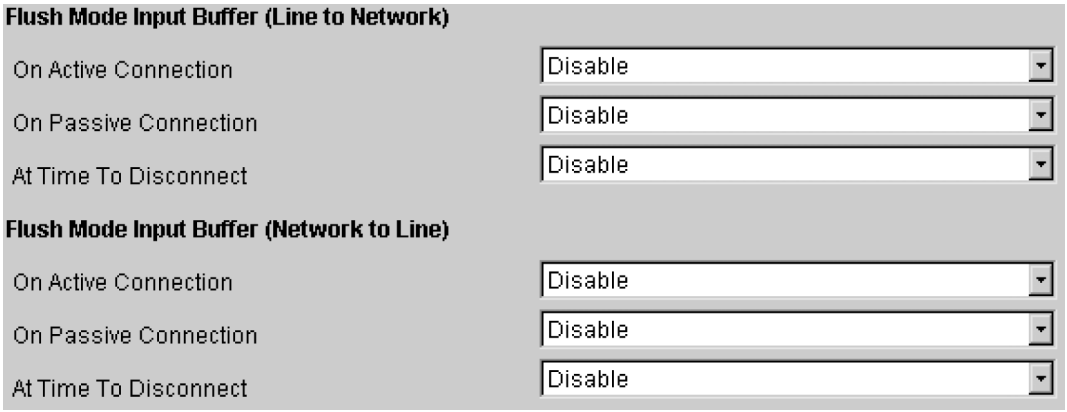


図 23 :Flush Mode Input Buffer 画面

1 ドロップダウンリストから希望のプロパティを選択して、サーバーのプロパティを変更することができます。

5.4.5 COM Port Redirector を用いた制御

COM Port Redirector によって、Windows を実行するパソコンで、ネットワークサーバー上のポートを、あたかもパソコンに直接接続されているように使用することができます。Redirector は、Windows 内に仮想 COM ポートを作成し、これが、ほとんどの目的に対して、サーバー上の選択されたシリアルポートのように機能します。

5.4.5.1 COM Port Redirector のインストール

COM Port Redirector のインストールは、以下のとおり行ってください。

1. インストールを開始する適切な手順を実行します。
   - COM Port Redirector が CD-ROM に入っている場合は、CD-ROM をパソコンの CD-ROM ドライブに挿入してください。
   - COM Port Redirector をダウンロードした場合は、ダウンロードファイルをダブルクリックしてください。
   - 図 24 に示す Redirector の初期画面が表示されます。

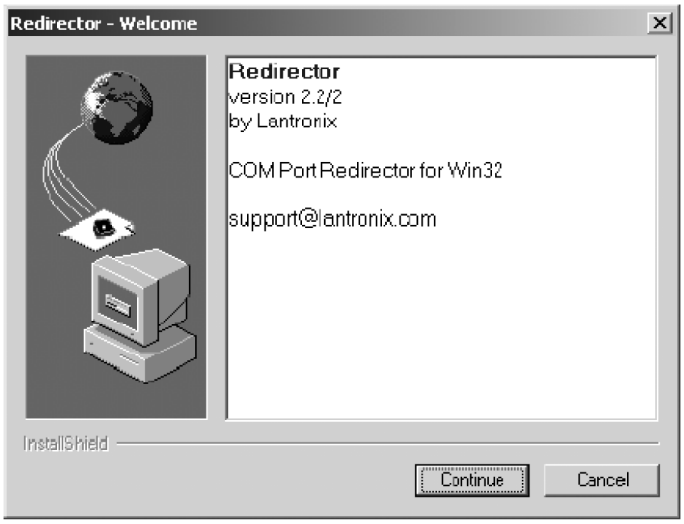


図 24 : COM Port Redirector の初期画面

2. **Continue** ボタンをクリックし、画面上のインストールガイドに従います。
3. インストール後、Setup Complete ダイアログボックスが表示されます（図 25）。

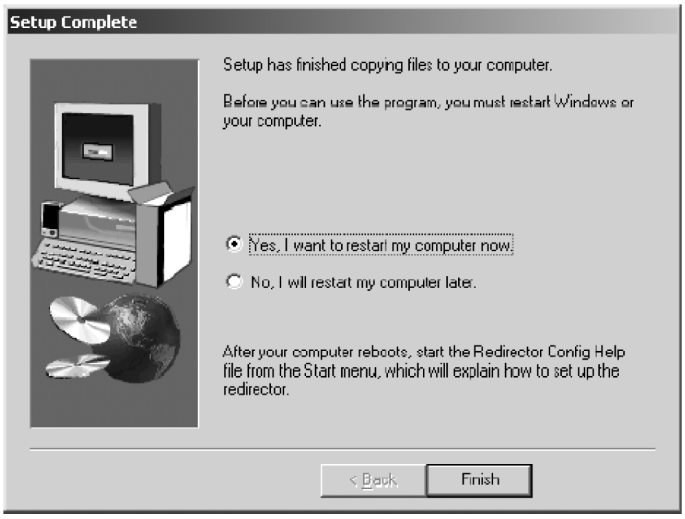

Setup Complete
Setup has finished copying files to your computer.
Before you can use the program, you must restart Windows or your computer.
Yes, I want to restart my computer now.
No, I will restart my computer later.
After your computer reboots, start the Redirector Config Help file from the Start menu, which will explain how to set up the redirector.
< Back
Finish

図 25 :Setup Complete ダイアログボックス

4. **Finish** ボタンをクリックしてインストールを終了し、パソコンを再起動します。
5. Windows のタスクバーの **Start** ボタンをクリックし、**Programs** をポイントし、**Lantronix Redirector** をポイントし、**Configuration** をクリックします。COM Port Redirector の環境設定画面が表示されます(図 26 を参照)。

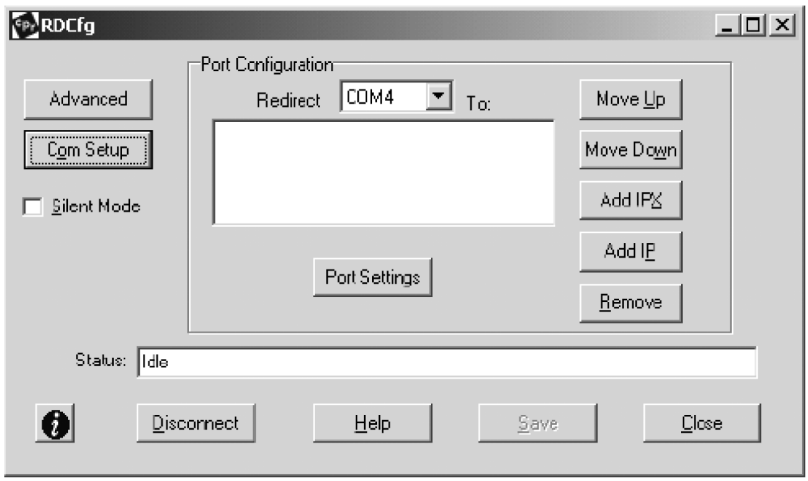


図 26 :COM Port Redirector の環境設定画面

6. **Com Setup** ボタンをクリックします。最初の論理 COM ポートがチェックされた状態で、Port Setup ダイアログボックスが表示されます(図 27)。
   - COM Port Redirector がインストールされているパソコンの物理 COM ポートは、グレーアウトされて選択できません。図 27 では、Com1 から Com3 が該当します。選択できない COM ポートは、パソコンによって異なります。

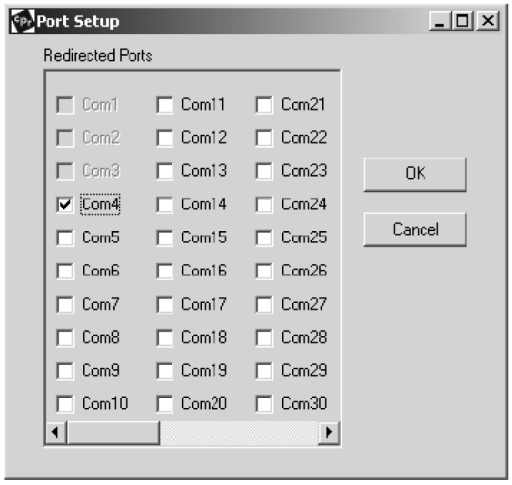


図 27 :Port Setup 画面

7. パソコンのリダイレクト先となるすべての論理ポートをクリックします。選択した各論理ポートの横に、チェックマークが表示されます。各選択ポートは、COM Port Redirector の環境設定画面の **Redirect To** ドロップダウンリストから使用できるようになります（図 26 を参照）。
8. ポートの選択を解除するときは、再度クリックして、横のチェックマークを外します。チェックマークを外すと、そのポートは **Redirect To** ドロップダウンリストから使用できなくなります。
9. 終了したら、**OK** をクリックします。

注意：Port Setupダイアログボックスを用いてCOMポートの追加や削除を行った後、パソコンを再起動してください。

5.4.5.2 COM Port Redirector の環境設定

COM Port Redirector は、ネットワークに対応していないソフトウェアアプリケーションをネットワーク化するためのソフトウェアユーティリティです。COM Port Redirector は、仮想の Windows®COM ポートをインストールします。これらの仮想 COM ポートは、ネットワーク上で、**VP-88ETH** のシリアルポートへ接続されます。

環境設定のガイドライン

COM Port Redirector との使用に向けて **VP-88ETH** の環境設定を行うときは、以下の一般ガイドラインに従ってください。

- COM Port Redirector を接続する装置には、IP アドレスが必要です。
- COM Port Redirector を実行するパソコンは、**VP-88ETH** と正しくネットワーク接続していなければなりません。

- 広域ネットワーク(WAN)でリダイレクトを行う場合は、パソコンと **VP-88ETH** の両方のゲートウェイアドレスが、TCP/IP[1] 設定で正しく環境設定されていなければなりません。

Redirector の環境設定

COM Port Redirector を使用する前に、**VP-88ETH** のイーサネットポートを環境設定する必要があります。そのため、以下を行ってください。

- 適合する IP アドレスをデバイスサーバーに割り当てます。
- シリアル設定を行います(ボーレート、パリティ、フロー制御、データビット)。
- ポート番号を **10001** に設定します(推奨)。

個々の指示については、5.4.1 項を参照してください。

COM Port Redirector の環境設定は、以下のとおり行ってください。

1. Windows のタスクバーの **Start** ボタンをクリックし、**Programs** をポイントし、**Lantronix Redirector** をポイントし、**Configuration** をクリックします。COM Port Redirector の環境設定画面が表示されます(図 26 を参照)。
2. COM Port Redirector の環境設定画面の最上部にある **Redirect To** ドロップダウンリストを使って、COM ポートをクリックします。
3. **Add IP** ボタンをクリックします。IP Service Setup ダイアログボックスが表示されます(図 28 を参照)。

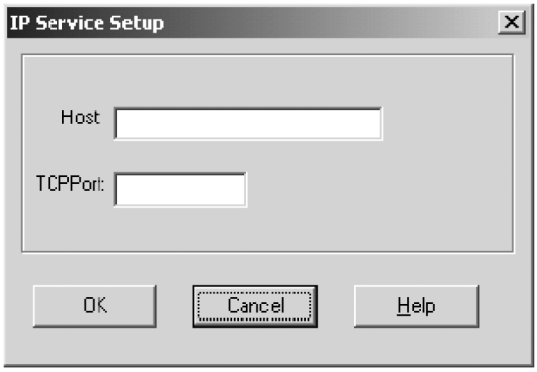


図 28 : IP Service Setup ダイアログボックス

4. **Host** の欄に、**VP-88ETH** の IP アドレスを入力します。
5. Channel 1 の場合は、**TCPPort** の欄に **10001** と入力します(**VP-88ETH** で環境設定されたローカルポートに従う)。
6. **OK** をクリックします。

1 TCP/IP とは、通信制御プロトコル/インターネットプロトコルのことです。

7. **Port Settings** ボタンをクリックします。Port Settings ダイアログボックスが表示されます。Port Settings ダイアログボックスとその設定内容は、図 29 と表 6 のとおりです。
8. **Raw Mode** にチェックします。

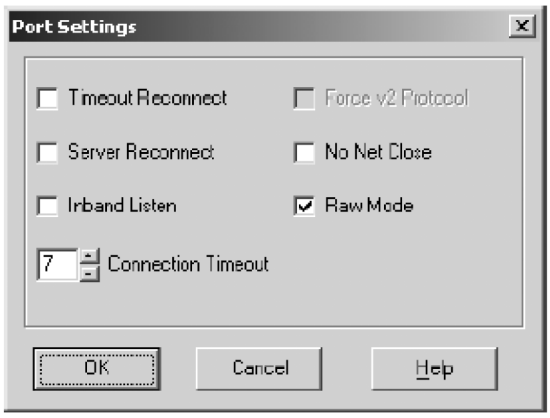


図 29 :Port Settings 画面

9. **OK** をクリックします。
10. **Save** ボタンをクリックします（図 26 を参照）。
11. **Close** ボタンをクリックします（図 26 を参照）。

表 6 :Port Settings の説明

設定項目	説明
Timeout Reconnect	チェックすると、接続がタイムアウトしたときにCOM Port Redirectorが接続を回復します。[1]
Server Reconnect	チェックすると、サーバーが接続を終了したときに COM Port Redirector が接続を回復します。[1]
Inband Listen	チェックすると、COM Port Redirector が **VP-88ETH** からの着信接続の域内リダイレクタプロトコルを使用します。このプロトコルによって、モデム信号、ボーレート、パリティなどの設定を、COM Port Redirectorとサーバーとの間で変換することができます。
Connection Timeout	COM Port Redirector が接続を試みてから断念するまでの、最大待機秒数を指定します。Timeout Reconnect が有効であるとき、この秒数の間、各接続を試みます。Timeout Reconnect が無効であるとき、この秒数以内に 1 回だけ接続に失敗して、それ以上接続を試みません。
Force v2 Protocol	なし
No Net Close	チェックすると、通信アプリケーションが終了したときにネットワーク接続が中断するのを防ぎます。接続を中断するときは、COM Port Redirector の環境設定画面の Disconnect ボタンをクリックしてください。これによって、アプリケーションは、ネットワーク接続の回復やネゴシエーションを待つことなく、ポートを終了したり再開させることができます。

1 自動再接続を行うとき、COM Port Redirector は、接続が確立するまで、または接続ポップアップダイアログボックスの Cancel ボタンが押されるまで、再接続を試みます。通信アプリケーションによって、または Disconnect をクリックしてポートを終了した場合、COM Port Redirector は自動再接続を試みません。

設定項目	説明
Raw Mode	チェックすると、パソコンからサーバーに環境設定情報やステータス情報を送信することなく、通信アプリケーションとサーバー間の接続を加速させながら、ローモードがサーバーのシリアルポートへのローTCP 接続を行います。ローモードを用いるときは、COM Port Redirector と **VP-88ETH** で同じポート番号を使用するよう環境設定してください。

接続性の検証

COM Port Redirector と **VP-88ETH** の環境設定を行った後、HyperTerminal などの端末エミュレーションプログラムを用いて、COM Port Redirector から **VP-88ETH** への接続性を検証してください。HyperTerminal を使った、COM Port Redirector と **VP-88ETH** との間の接続性の検証は、以下のとおり行います。

1. Windows のタスクバーの **Start** ボタンをクリックし、**Programs** をポイントし、Accessories をポイントし、Communications をポイントし、HyperTerminal をクリックします。
2. デバイスサーバーへの接続を行うため、環境設定した仮想 COM ポートに、新しいセッションを開きます。
3. HyperTerminal 画面が開くと、ポップアップ画面に「*Attempting to connect to service（サービスへの接続を試みています）*」と表示されます。
   このメッセージが「*Successfully redirected to service（サービスへのリダイレクトに成功しました）*」に変われば、COM Port Redirector からデバイスサーバーへの接続に成功したことになります。
   ただし、メッセージが「*Failed to connect to any service（サービスへの接続に失敗しました）*」に変わった場合は接続に失敗したため、設定内容が正しいか確認してください。
4. ポップアップ画面を表示したくない場合は、COM Port Redirector の環境設定画面で **Silent Mode** にチェックします（図 30）。

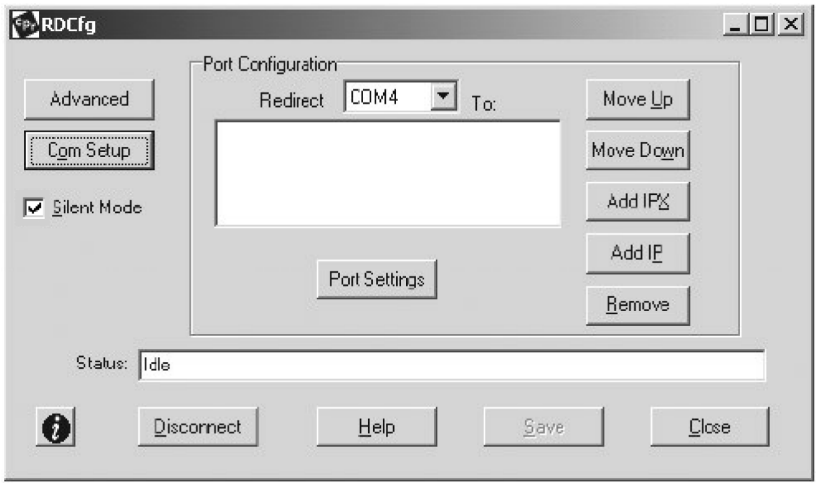


図 30 :Redirector の環境設定画面で Silent Mode がチェックされている状態

5.4.6 COM Port Redirector の使用

COM Port Redirector を使用するときは、以下の一般ガイドラインに従ってください。

- 仮想 COM ポートをインストールする他のソフトウェアを使って COM Port Redirector を起動しないでください。
- 同一パソコン上で、他の COM ポートリダイレクションソフトウェアを使って COM Port Redirector を起動しないでください。

5.5 VP-88ETH のディップスイッチの設定

この項では、装置のセットアップとディップスイッチの選択について説明します。

工場出荷時設定のディップスイッチとその機能は、図 31 と表 7 のとおりです。

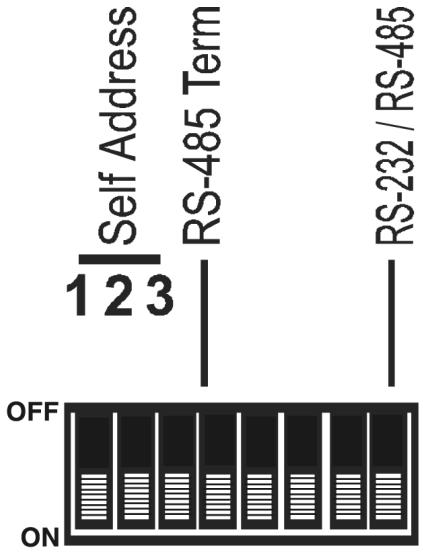


図 31 : VP-88ETH のディップスイッチ

表 7 ディップスイッチの設定

番号	機能	説明
1、2、3	Self Address	入力拡張設定での装置の位置を決めます
4	RS-485 Term	RS-485 ラインターミネーションがあるとき ON にします RS-485 ラインターミネーションがないとき OFF にします
5	Reply	ON のとき、スイッチャーからパソコンへの応答を有効にします OFF のとき、スイッチャーからパソコンへの応答を無効にします
6、7	未使用	
8	RS-232/RS-485	ON のとき、スイッチャーとパソコンの間の RS-232 通信を有効にします OFF のとき、スイッチャーからパソコンへの応答を無効にします

5.5.1 SELF ADDRESS ディップスイッチの設定

SELF ADDRESS は、複数の **VP-88ETH** をパソコンやシリアルコントローラで制御するときに、どの **VP-88ETH** が制御されているかを特定しながら、**VP-88ETH** の位置を順番に決定します。表 8 に従い、ディップスイッチ 1、2、3 を用いて **VP-88ETH** の SELF ADDRESS を設定してください。

- スタンドアロンの **VP-88ETH** を使用するときは、SELF ADDRESS を 1 番に設定してください。
- 2 台以上の **VP-88ETH** を接続するときは、RS-232 で接続された最初の装置（マスター）を、SELF ADDRESS 1 番と設定してください。マスターを、RS-232 ポートを介してパソコンに接続します。その他の **VP-88ETH** のスレーブ装置（それぞれ SELF ADDRESS 2～8 番に設定）は、それぞれの RS-485 ポートを介して、マスターの RS-485 ポートに相互接続します。

表 8：装置番号ごとのディップスイッチの設定

装置番号	ディップスイッチ		
	1	2	3
1 マスター	ON	ON	ON
2	OFF	ON	ON
3	ON	OFF	ON
4	OFF	OFF	ON
5	ON	ON	OFF
6	OFF	ON	OFF
7	ON	OFF	OFF
8	OFF	OFF	OFF

5.6 応答ディップスイッチの設定

ディップスイッチ 5 番（応答ディップスイッチ）は、**VP-88ETH** からパソコンへの応答を有効/無効にします。

制御対象のデバイスが命令を実行したことを制御中のデバイスに「自覚」させます。マトリックススイッチャーとパソコンの間の通信に RS-485 接続を用いるときは、ディップスイッチ 8 番を OFF に設定します。アプリケーションによっては、RS-232 と RS-485 ポートで受け取った命令に装置が応答しない方がよい場合があります。この場合は、**Reply** を無効（OFF）にします。

5.7 RS-232/RS-485 のディップスイッチの設定

RS-232/RS-485 のディップスイッチは、マトリックススイッチャーとパソコンの間の RS-232 通信を可能にします。

6 VP-88ETH の操作

以下を用いて、**VP-88ETH** を操作してください。

- フロントパネルボタン
- パソコンなどのシリアルコントローラによって伝送される RS-232/RS-485 のシリアルコマンド
- イーサネット
- KRAMER 社製赤外線リモコン送信機 [1]

6.1 装置特性の表示

VP-88ETH の INPUT STATUS ディスプレイ [2] に、選択したオーディオ [3] 入力またはビデオ [4] 入力が表示されます。

装置の特性 [5] は、以下の状況で表示されます。

- 電源を入れた直後（自動的に）
- INPUT ボタン（1～3）を同時に 3 秒間押し続けたとき（6.6 項を参照）

6.2 出力/入力の選択と接続

入力を出力に切り換えるときは、対象の OUTPUT ボタンを押してから INPUT ボタンを押してください。

さらに、以下を行ってください。

- 特定の出力からのビデオ/オーディオ入力の接続を切り、対象の OUTPUT ボタンを押してから OFF ボタンを押します。すべての出力を切断するときは、ALL ボタンを押してから OFF ボタンを押します。
- ビデオ/オーディオ入力をすべての出力に接続し、ALL ボタンを押してから、すべての出力にルーティングする入力に対応する INPUT ボタンを押します。

1 以前は IR-1/IR-1-01 として知られています。

2 表 1 の 6

3 オーディオボタンが点灯しているとき、すなわちオーディオブレークアウェイモードが選択されているとき。

4 ビデオボタンが点灯しているとき、すなわちビデオブレークアウェイモードが選択されているとき。

5 装置の型式とソフトウェアのバージョン

6.3 オーディオフォロービデオまたはブレークアウェイのオプション選択

以下のいずれかの方法で、ステレオオーディオ信号を切り換えることができます。

- すべての操作がビデオチャンネルとオーディオチャンネルの両方に関連する、オーディオフォロービデオ（AFV）
- ビデオチャンネルとオーディオチャンネルが別々に切り換わる、ブレークアウェイ

6.3.1 オーディオフォロービデオオプションの設定

オーディオフォロービデオ（AFV）のオプションを設定するときは、AFV ボタンを押してください。

- AUDIO と VIDEO の環境設定が同じであれば、AFV ボタンが点灯します。このとき、オーディオはビデオに追随します。
- AUDIO が VIDEO と異なる場合は、TAKE ボタンと AUDIO ボタンが点滅します。また、変更される、INPUT STATUS ディスプレイ内のオーディオ出力が点滅します[1]。TAKE ボタンを押して、変更内容を確認してください。このとき、オーディオはビデオに追随します。

6.3.2 ブレークアウェイオプションの設定

ブレークアウェイのオプションを設定するときは、AUDIO ボタン（オーディオ制御のみの場合）か VIDEO ボタン（ビデオ制御のみの場合）を押してください。

- AUDIO ボタンが点灯すれば、切り換え操作はオーディオに関連します。
- VIDEO ボタンが点灯すれば、切り換え操作はビデオに関連します。

選択内容に従って、SATUS ディスプレイにオーディオまたはビデオの設定が表示されます。

6.4 設定内容の確認

操作モードとして、即時モードまたは確認モードを選択することができます。即時モードで **VP-88ETH** を操作するときは、OUTPUT ボタンと INPUT ボタンの両用ですぐに切り換えを行うことができます。確認モードのときは、切り換えを認証するために TAKE ボタンを押さなければなりません。

即時モード

即時モードでは、即時実行が可能で、各操作にユーザー確認が必要ないため、時間が節約できます。ただし、誤った変更操作に対する保護がありません。

1 AFV 操作のオーディオの環境設定を変更しようとしていることに対する警告です。

確認モード

確認モードには、以下の特色があります。

- 複数の操作をキー入力してから TAKE ボタンを押してそれらを確認することで、複数の切り換えを同時に行うことができます。
- 誤った切り換えを防ぐため、どの操作にもユーザー確認が必要です。
- ユーザーが操作を確認するまで、実行を遅らせます[1]。

6.4.1 即時モードと確認モードの切り換え

即時モードと確認モードの切り換えは、以下のとおり行ってください。

1. TAKE ボタンを押して、即時モード[2]から確認モード[3]に切り換えます。
   これによって、各操作にユーザー確認が必要となり、TAKE ボタンが点灯します。
2. 点灯している TAKE ボタンを押して、確認モードから即時モードに戻します。
   各操作にユーザー確認は不要となり、TAKE ボタンが消灯します。

6.4.2 切り換え操作の確認

切り換え操作の確認（確認モードでの）は、以下のとおり行ってください。

1. OUTPUT ボタンと INPUT ボタンをそれぞれ 1 つ押します。
   INPUT STATUS ディスプレイに表示されている該当の入力番号が点滅し、TAKE ボタンも点滅します。
2. 点滅している TAKE ボタンを押して、操作を確認します。
   INPUT STATUS ディスプレイに表示されている該当の入力番号の点滅が止まり、TAKE ボタンが点灯します。

複数の操作の確認（確認モードでの）は、以下のとおり行ってください。

1. OUTPUT ボタンと INPUT ボタンをそれぞれ 1 つずつ順番に押します。
   INPUT STATUS ディスプレイに表示されている該当の入力番号が点滅し、TAKE ボタンも点滅します。
2. 点滅している TAKE ボタンを押して、すべての操作を確認します。
   INPUT STATUS ディスプレイに表示されている該当の入力番号の点滅が止まり、TAKE ボタンが点灯します。

---

1 1 分以内に TAKE ボタンを押さなかった場合（タイムアウト）、操作は中止されます。

2 TAKE ボタンは点灯していません。

3 TAKE ボタンは点灯しています。

6.5 入力/出力の環境設定の保存/呼び出し

INPUT SELECTOR ボタン 1～8 番を使って、最大 8 個の入力/出力[1]の環境設定（またはセットアップ）を、不揮発性メモリに保存したり呼び出したりすることができます。

6.5.1 入力/出力の環境設定の保存

メモリ内の現在のステータスを保存するときは、以下のとおり行ってください。

1. STO ボタンを押します。
   STO ボタンが点滅します。
2. 1～8 番の INPUT SELECTOR ボタンのうちの 1 つを押します。この番号は、現在のステータスが保存されるセットアップ番号となります。
   メモリは、この番号を基準にデータを保存します。

6.5.2 入力/出力の環境設定の呼び出し

入力/出力の環境設定を呼び出すときは、以下のとおり行ってください。

1. RCL ボタンを押します。
   RCL ボタンが点滅します。
2. 適切な INPUT SELECTOR ボタンを押します（INPUT SELECTOR ボタンの番号はセットアップ番号に対応します）。メモリは、この番号を基準に保存データを呼び出します。

6.5.3 入力/出力の環境設定の削除

入力/出力の環境設定を削除するときは、以下のとおり行ってください。

1. STO ボタンと RCL ボタンを同時に押します。
   STO ボタンと RCL ボタンが点滅します。
2. 適切な INPUT SELECTOR ボタンを押します。
   これによって、メモリから特定の入力/出力の環境設定を削除し、メモリを空にして利用できるようにします。[2]

6.6 装置のリセット

装置をリセットするときは、INPUT ボタン 1～3 番を同時に押してください。装置がリセットされ、INPUT STATUS ディスプレイのセルフテストが自動的に行われます。

---

1 VP-88ETH、VP-84ETH、VP-82ETH については最大 8 個の入力/出力の環境設定、VP-66ETH、VP-64ETH については最大 6 個の入力/出力の環境設定になります。

2 前の環境設定を削除せずに新しい環境設定を保存すると、前の環境設定は置き換えられます。

6.7 TERM: 75Ω/TTL ボタンの使用

グラフィックスアプリケーションやマルチメディアアプリケーションのなかには、4 個のチャンネルしか使用しないものもあります（RGBS）。同期チャンネルは、コンポジット同期フォーマットを使用し（水平同期と垂直同期には分かれない）、通常はアナログ信号レベル（約 1 ボルト）です。コンポジット同期チャンネルの多くは TTL 型ではありません。

以下のように、TERM: 75Ω/TTL ボタンを使用してください。

- マトリックスを RGBHV アプリケーションで使用するときは、両ボタンを解除します。
- コンポジットアナログ同期 [1] を使用するときは、H チャンネルボタンを押して 75Ω の位置にします。
- スイッチャーをアナログ信号または SDI 信号に使用するときは、H TERM.ボタンと V TERM.ボタンの両方を押して 75Ω の位置にします。[2]

  このチャンネルが正しくセットアップされていないと、信号源、アクセプタ、およびマトリックスに異常が生じるおそれがあります。

7 複数の RGBHV/平衡オーディオマトリックススイッチャーの制御

RS-232 と RS-485 を介して最大 8 台の **VP-88ETH** を、また RS-485 を介して最大 7 台の **VP-88ETH** を接続して、パソコンやシリアルコントローラから制御することができます。

7.1 RS-232 と RS-485 を介した制御の環境設定

図 32 に示すように、RS-232 と RS-485 を介して最大 8 台の **VP-88ETH** をパソコンやシリアルコントローラから制御するときは、以下のとおり行ってください。

1. ビデオソース/ビデオアクセプタと、それに対応するオーディオソース/オーディオアクセプタ、ならびに電源コードを、各 **VP-88ETH** に接続します。
2. 定められたとおり [3]、各 **VP-88ETH** の SELF ADDRESS 番号を設定します。
3. 付属のヌルモデムアダプタを使って、1 台目の **VP-88ETH** の RS-232 ポートをパソコンに接続します（5.2 項を参照）。
4. 1 台目の **VP-88ETH** の RS-485 ポートから 2 台目の **VP-88ETH** の RS-485 ポートへ、という具合に、すべての **VP-88ETH** の RS-485 ポート（最大で 8 台目まで）を相互接続します。

---

1 RGBS ソースの仕様にもとづいて、ユーザーが検証しなければなりません。

2 5 個のすべてのチャンネルの仕様と帯域幅は等しく、あらゆるアプリケーションに使用できます。

3 1 台目の装置を SELF ADDRESS 1 番（マスター）に、2 台目の装置を SELF ADDRESS 2 番に、という具合に、最大 8 台の装置を SELF ADDRESS 8 番まで設定します。

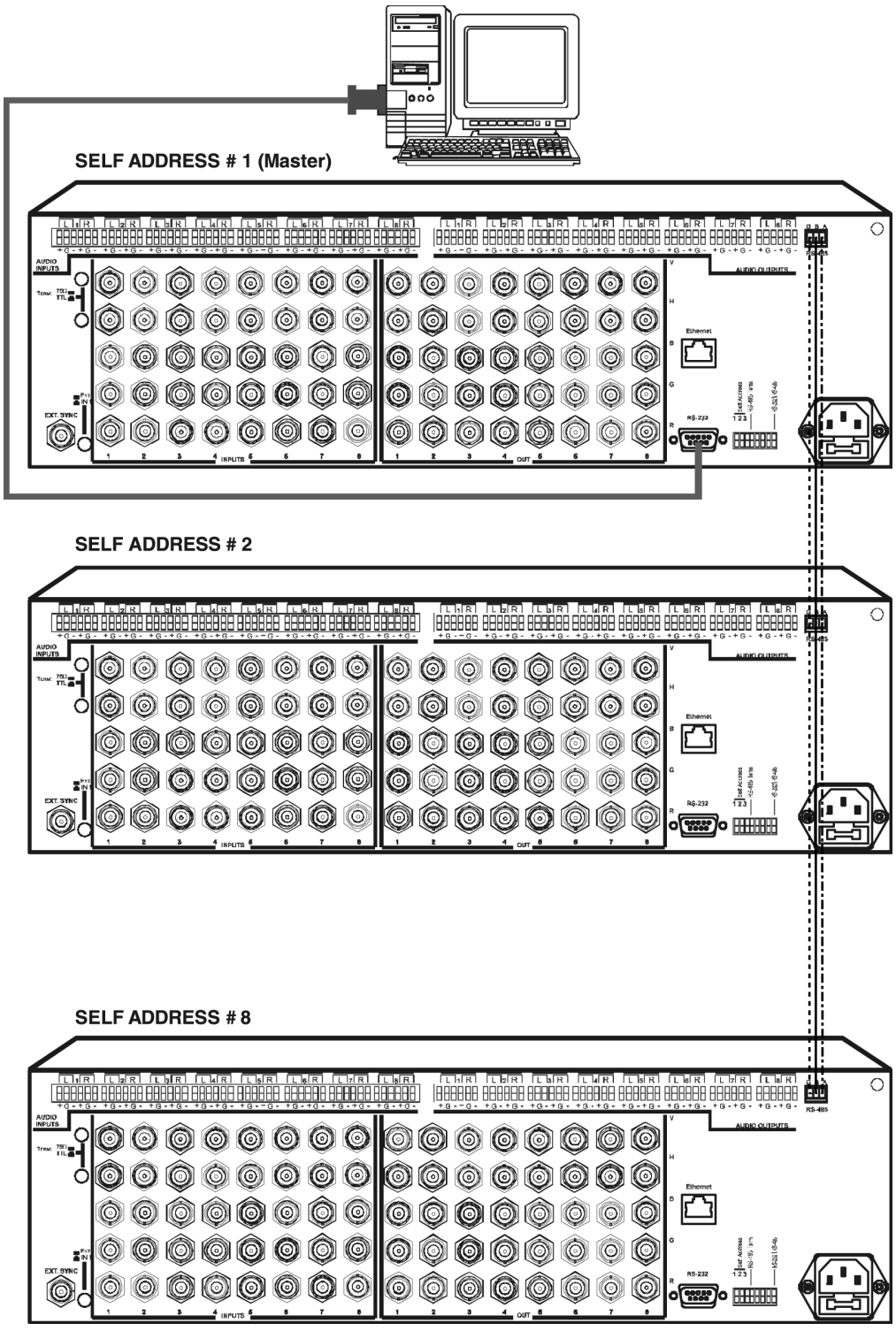


図 32 :RS-232 と RS-485 を介した制御の環境設定

7.2 RS-485 を介した制御の環境設定

RS-485 コントローラ、たとえば、図 33 に示すように、KRAMER 社製 **RC-3000**[1] などのマスタープログラマブルリモートコントローラや（RS-485 インターフェース付きの）パソコンを介して、最大 7 台の **VP-88ETH** を制御するときは、以下のとおり行ってください。[2]

1. ビデオソース/ビデオアクセプタと、それに対応するオーディオソース/オーディオアクセプタ、ならびに電源コードを、各 **VP-88ETH** に接続します。
2. 定められたとおり、各 **VP-88ETH** の SELF ADDRESS 番号ディップスイッチを設定します。たとえば、1 台目の **VP-88ETH** を SELF ADDRESS 2 番に、2 台目の **VP-88ETH** を SELF ADDRESS 3 番に、という具合に、最大 7 台の **VP-88ETH** を SELF ADDRESS 8 番まで設定します（5.5.1 項を参照）。
3. **RC-3000**[3] と最後の **VP-88ETH** の両方の RS-485 ラインの終端処理をします（ディップスイッチ 4 番を ON に設定します）。
4. **RC-3000** の RS-485 ポートを、各 **VP-88ETH** の RS-485 ポートに以下のとおり接続します。
   - ■ **RC-3000** の RS-485 リヤパネルポートの「A」（＋）ピンを、**VP-88ETH** の RS-485 リヤパネルポートの「A」（＋）ピンに接続します。
   - ■ **RC-3000** の RS-485 リヤパネルポートの「B」（－）ピンを、**VP-88ETH** の RS-485 リヤパネルポートの「B」（－）ピンに接続します。
   - ■ シールドツイストペアケーブルを使用する場合は、1 台の装置（たとえば **RC-3000**）の「G」（接地）ピンにそれを接続することができます。

1 以前は VS-3000 として知られています。

2 VP-88ETH に接続をする前に、各装置の電源を OFF にしてください。VP-88ETH に接続後、VP-88ETH の電源を入れてから、各装置の電源を入れてください。

3 RS-485 ラインの終端処理方法の詳細については、RC-3000 のユーザーマニュアルを参照してください。

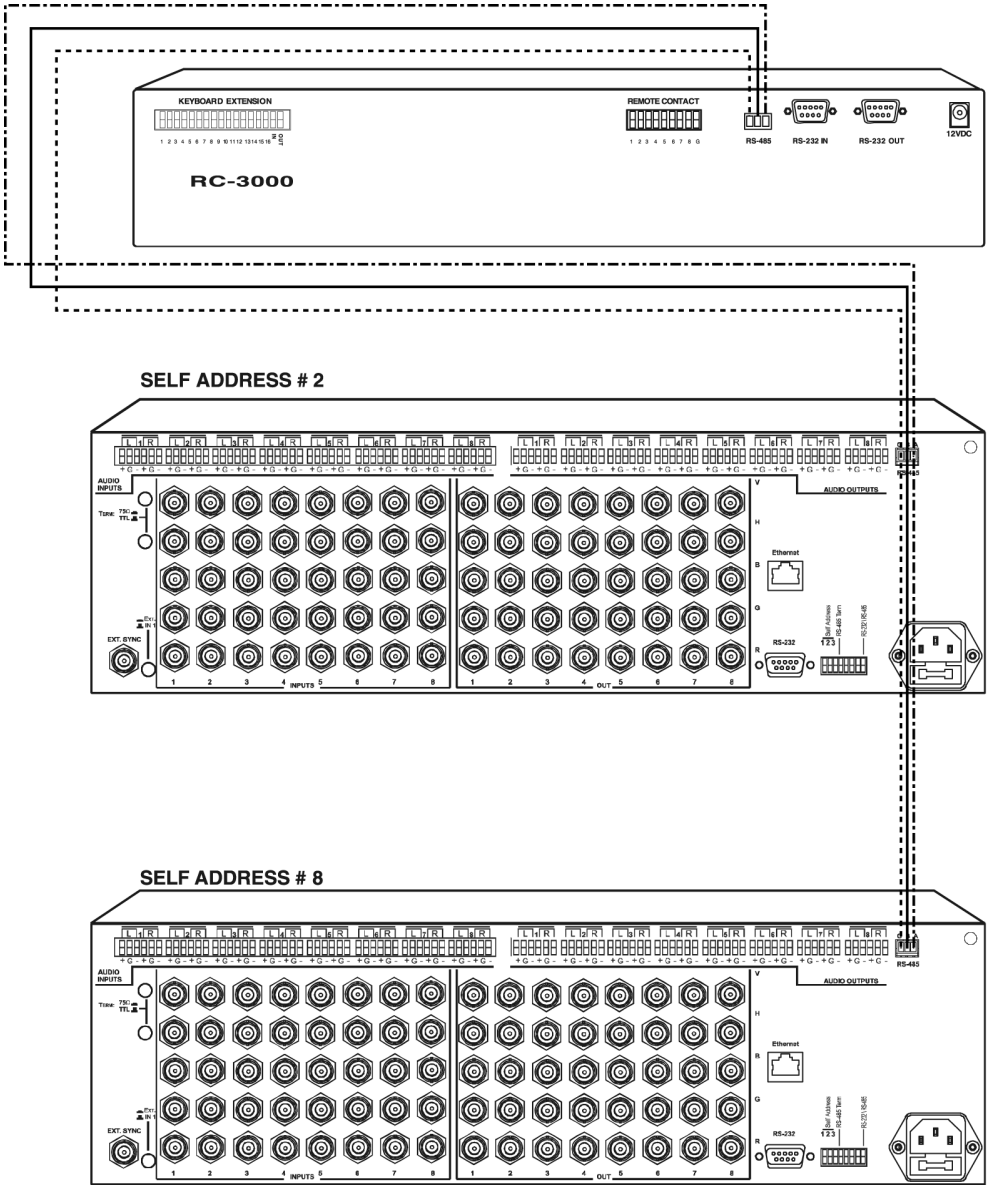


図 33 :RS-485 を介した制御の環境設定

7.3 イーサネットポートを介した制御の環境設定

イーサネットを介して複数の装置を制御するときは、マスター装置（SELF ADDRESS 1 番）を、イーサネットポートを介してパソコンの LAN ポートに接続してください。パソコンを使用するときは、5.4 項の説明に従って、まず環境設定を行ってください。

8 技術仕様

技術仕様は、表 9 に示すとおりです。

表 9 :RGBH/平衡オーディオマトリックススイッチャーの技術仕様 [1]

入力	**VP-88ETH、VP-84ETH、VP-82ETH**:8×3 ビデオ(RGB):0.7 Vpp/75Ω(BNC);1 Vpp/75Ω(BNC 同期選択スイッチ付き)1 同期/ビデオゲンロック;8×2 Hs & Vs、TTL レベル/510Ωまたはビデオ 0.7 Vpp/75Ω(BNC);8 平衡ステレオオーディオ、+4dBm/33kΩ(着脱式端子台) **VP-66ETH、VP-64ETH**:6×3 ビデオ(RGB):0.7 Vpp/75Ω(BNC);1 Vpp/75Ω(BNC 同期選択スイッチ付き)1 同期/ビデオゲンロック;6×2 Hs & Vs、TTL レベル/510Ωまたはビデオ 0.7 Vpp/75Ω(BNC);86 平衡ステレオオーディオ、+4dBm/33kΩ(着脱式端子台)	
出力	**VP-88ETH**:8×3 ビデオ(RGB):0.7 Vpp/75Ω(BNC);8×2 Hs & Vs、TTL レベル/510Ωまたはビデオ 0.7 Vpp/75Ω(BNC);8 平衡ステレオオーディオ、+4dBm/150Ω(着脱式端子台) **VP-66ETH**:6×3 ビデオ(RGB):0.7 Vpp/75Ω(BNC);6×2 Hs & Vs、TTL レベル/510Ωまたはビデオ 0.7 Vpp/75Ω(BNC);6 平衡ステレオオーディオ、+4dBm/150Ω(着脱式端子台) **VP-84ETH、VP-64ETH**:4×3 ビデオ(RGB):0.7 Vpp/75Ω(BNC);4×2 Hs & Vs、TTL レベル/510Ωまたはビデオ 0.7 Vpp/75Ω(BNC);4 平衡ステレオオーディオ、+4dBm/150Ω(着脱式端子台) **VP-82ETH**:2×3 ビデオ(RGB):0.7 Vpp/75Ω(BNC);2×2 Hs & Vs、TTL レベル/510Ωまたはビデオ 0.7 Vpp/75Ω(BNC);2 平衡ステレオオーディオ、+4dBm/150Ω(着脱式端子台)	
最大出力レベル	ビデオ:0.7 Vpp(RGB)	オーディオ:+4dBm/150Ω(最大 24Vpp)
帯域幅(-3dB)	ビデオ:300MHz(全負荷時)	オーディオ:100kHz
S/N 比	ビデオ:74dB	オーディオ:84dB(unweighted)、(1Vpp)
漏話(全不適)	ビデオ:-50dB@5MHz	
制御	手動、RS-232、RS-485、イーサネット	
オーディオ THD	0.025%(1V、1kHz)	
電源	AC100V、50/60Hz、23VA	
寸法	幅 483mm、高さ 132mm、奥行 178mm	
重量	約 5.5 kg	
付属品	電源コード、Windows®対応コンフィギュレーションマネージャ XPort ソフトウェアおよび COM ポートリダイレクタ、Windows®対応 KRAMER 制御ソフトウェア、ヌルモデムアダプタ	

1 仕様は予告なしに変更する場合があります。

9 マスターVP-88ETH 用の 16 進法コード表

マスター**VP-88ETH** の切り換えに用いる、「16 進法」コードは表 10 のとおりです。

表 10 : マスターVP-88ETH の切り換えに用いる 16 進法コード

OUT	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
IN 1	01	01	01	01	01	01	01	01
	81	81	81	81	81	81	81	81
	81	82	83	84	85	86	87	88
	81	81	81	81	81	81	81	81
IN 2	01	01	01	01	01	01	01	01
	82	82	82	82	82	82	82	82
	81	81	83	84	85	86	87	88
	81	81	81	81	81	81	81	81
IN 3	01	01	01	01	01	01	01	01
	83	83	83	83	83	83	83	83
	81	82	83	84	85	86	87	88
	81	81	81	81	81	81	81	81
IN 4	01	01	01	01	01	01	01	01
	84	84	84	84	84	84	84	84
	81	82	83	84	85	86	87	88
	81	81	81	81	81	81	81	81
IN 5	01	01	01	01	01	01	01	01
	85	85	85	85	85	85	85	85
	81	82	83	84	85	86	87	88
	81	81	81	81	81	81	81	81
IN 6	01	01	01	01	01	01	01	01
	86	86	86	86	86	86	86	86
	81	82	83	84	81	82	83	84
	81	81	81	81	81	81	81	81
IN 7	01	01	01	01	01	01	01	01
	87	87	87	87	87	87	87	87
	81	82	83	84	85	86	87	88
	81	81	81	81	81	81	81	81
IN 8	01	01	01	01	01	01	01	01
	88	88	88	88	88	88	88	88
	81	82	83	84	85	86	87	88
	81	81	81	81	81	81	81	81

10 通信プロトコル

VP-88ETH との通信には、以下に示す 4 バイトの情報を使用します。データは、9600 ボー、パリティなし、8 データビット、1 ストップビットで伝送されます。

表 11 : プロトコルの定義

MSB **LSB**

	送信先	**指示**					
0	D	N5	N4	N3	N2	N1	N0
7	6	5	4	3	2	1	0

第 1 バイト

				入力			
1	0	0	0	I3			
7	6	5	4	3			

第 2 バイト

				出力			
1	0	0	0	O3			
7	6	5	4	3			

第 3 バイト

				装置番号			
1	0	0	0	0	M2	M1	
7	6	5	4	3	2	1	

第 4 バイト

第 1 バイト: **ビット 7 － 「0」とします。**

D － 「送信先ビット」

このビットは、パソコンからマトリックススイッチャーに情報を送るときには常に「Lo」ビットで、パソコンに情報を送るときには「Hi」ビットになります。

N5～N0 － 「指示」

この 6 個のビットで、マトリックススイッチャーで実行する機能を決めます。同様に、ある機能が装置のキーボードで実行されるときには、実行された**指示番号**にこのビットを設定します。指示コードは、表に従って決定します（**指示番号**は、N5～N0 に設定される数値です）。

第 2 バイト: **ビット 7 － 「1」とします。**

ビット 4～6 － 「0」とします。

I3～I0 － 「INPUT」

RS-232 または RS-485 を介して切り換えるとき（指示コード 1 と 2）、切り換えられる入力はこのビットで設定します。同様に、切り換えが装置のキーボードで実行されるときには、切り換えられた入力番号とともにこのビットを設定します。切断する場合は 0 に設定します。その他の操作については、表に従ってこれらのビットを決定します。

第 3 バイト: **ビット 7 － 「1」とします。**

ビット 4～6 － 「0」とします。

O3～O0 － 「OUTPUT」

RS-232 または RS-485 を介して切り換えるとき（指示コード 1 と 2）、切り換える出力はこのビットで設定します。同様に、切り換えが装置のキーボードで実行されるときには、切り換えられた出力番号とともにこのビットを設定します。その他の操作については、表に従ってこれらのビットを決定します。

第 4 バイト:　　ビット 7 － 「1」とします。

ビット 3～6 － 「0」とします。

M2～M0 － 「装置番号」

装置番号＝（ディップスイッチコード）＋1

指示		特定の指示の定義		メモ
番号	操作内容	入力	出力	
0	装置のリセット	0	0	1
1	ビデオの切り換え	切り換えられるビデオ入力に等しく設定	切り換えられるビデオ出力に等しく設定（0＝全出力に対して）	2
2	オーディオの切り換え	切り換えられるオーディオ入力に等しく設定	切り換えられるオーディオ出力に等しく設定（0＝全出力に対して）	2
3	ステータスの保存	セットアップ番号（1～8）として設定	0- パラメータの保存用 1- セットアップの削除用	2、7
4	ステータスの呼び出し	セットアップ番号（1～8）として設定	無視する	2、7
5	ビデオ出力のステータスの要求	セットアップ番号（1～8）として設定	ステータスが読み込まれる出力番号に等しい	3、7
6	オーディオ出力のステータスの要求	セットアップ番号（1～8）として設定	ステータスが読み込まれる出力番号に等しい	3、7
7	VIS の設定	無視する	0- 即時切り換え用 1- VIS 切り換え用	2
8	ブレークアウェイの設定	無視する	0- オーディオフォロービデオ用 1- ブレークアウェイ用	2
9	未使用			
10	VIS の設定の要求	セットアップ番号（1～8）として設定	無視する	3、7
11	ブレークアウェイの設定の要求	セットアップ番号（1～8）として設定	無視する	3、7
12 ～ 14	未使用			
15	セットアップが定義されているかの要求	セットアップ番号（1～8）として設定	無視する	4
16	エラー/混雑	無視する	無視する	5
17	未使用			6
18	装置のリセット	0	0	1
19	ステータスの保存	セットアップ番号（1～8）として設定	0- パラメータの保存用 1- セットアップの削除用	2、7、9
20	ステータスの呼び出し	セットアップ番号（1～8）として設定	無視する	2、7、10
21 ～ 56	未使用			
57	自動保存の設定	0：保存しない 1：自動保存用	無視する	8、2
58 ～ 60	未使用			
61	装置の識別	1or2：装置名 3or4：バージョン	無視する	11

上記の表に関するメモ:

メモ 1 － マスタースイッチャーがリセットされると（電源を入れたときなど）、リセットコードがパソコンに送信されます。このコードがスイッチャーに送信されると、現在のパワーダウン設定に従ってリセットが行われます。

メモ 2 ― これは双方向の定義です。すなわち、スイッチャーがコードを受信するとその指示を実行し、(フロントパネルのキー操作により)指示が実行されると、このコードが送信されます。たとえば、

0000 0001
1000 0101
1000 1000
0011

がパソコンから送信され、次いでスイッチャー(装置番号 3)が入力 5 を出力 8 に切り換えます。フロントパネルのキーパッド経由で、ユーザーが入力番号 1 を出力番号 7 に切り換えると、スイッチャーが

0100 0001
1000 0001
1000 0111
1000 0011　　をパソコンへ送信します。

パソコンが、このグループのコマンドの 1 つをスイッチャーに送信すると、その指示が有効であれば、送信されたのと同じ4バイトをスイッチャーがパソコンに送信して応答します(送信先ビットが「高」ビットに設定されている第 1 バイトは除きます)。

メモ 3 ― 「要求」指示に対する応答は次のとおりです。すなわち、送信されたのと同じ指示コードと入力コードが送り返され、要求されているパラメータ値に出力が割り当てられます。指示 10 と 11 に対する応答は、それぞれ指示 7 と 8 の定義のとおりです。たとえば、装置番号 5 の現在のステータスがブレークアウェイ設定の場合、

0000 1011
1000 0001
1000 0000
1000 0101

に対する応答が、以下のようになります。

0100 1100
1000 0001
1000 0001
1000 0101

メモ 4 ― 「セットアップが定義されているかの要求」に対する応答は、セットアップが定義されていない場合は出力に 0 が割り当てられ、定義されている場合は 1 が割り当てられるということを除き、上のタイプ 3 のとおりです。

メモ 5 ― 無効なコードがスイッチャーに送信されると、パソコンにエラーコードが返されます(8 よりも大きいセットアップ値に保存しようとした場合や、定義されている最高値よりも大きい入力や出力を切り換えようとした場合など)。装置がフロントパネルからプログラミングされているときに RS-232 の指示が送信されたときにも、このコードがパソコンに返されます。スイッチャーがこのコードを受信しても無効です。

メモ 6 ― このコードは初回使用時には使われません。

メモ 7 ― セットアップ番号 0 は現在の設定です。セットアップ番号 1～8 は、スイッチャーのメモリに保存されている(すなわち、保存と呼び出しに使用する)設定です。

メモ 8 － 通常の条件では、変更が行われるたびに装置の現在のステータスが保存されます。このコードを使えば、「パワーダウン」セーブ（自動保存）を抑止することができます。装置の電源が ON になるたびに、自動保存機能が設定されることにご注意ください。

メモ 9 － これは指示 3 と同じです（パソコンへの送信時、装置は指示 3 を用います）

メモ 10 － これは指示 4 と同じです（パソコンへの送信時、装置は指示 4 を用います）

メモ 11 － これは、システム内にあるスイッチャーを識別せよという要求です。入力が 1 または 2 に設定されていると、装置がその装置名を送信します。応答は入力と出力の 10 進法値です。たとえば、（装置番号 001 に対する）装置名の送信要求への応答は、次のようになります。

0111 1101
1000 1000（すなわち 128＋8）
1000 1000（すなわち 128＋8）
1000 0001

入力を 3 または 4 に設定して識別要求が送信されると、該当する装置がそのソフトウェアのバージョン番号を送信します。ここで再度入力と出力の 10 進法値で応答が行われます。小数点の前の数字が入力を示し、小数点の後ろの数字が出力を示します。

たとえば、バージョン 3.5 の場合、応答は次のようになります。

0111 1101
1000 0011（すなわち 128＋3）
1000 0101（すなわち 128＋5）
1000 0001

・KRAMER は KRAMER ELECTRONICS, Ltd. の登録商標です。

KRAMER ELECTRONICS Ltd.のウェブサイト www.kramerelectronics.com もご覧ください。
合わせて、エルモ社のウェブサイト http://www.elmo.co.jp もご覧いただき、ご意見ご質問をお寄せください。